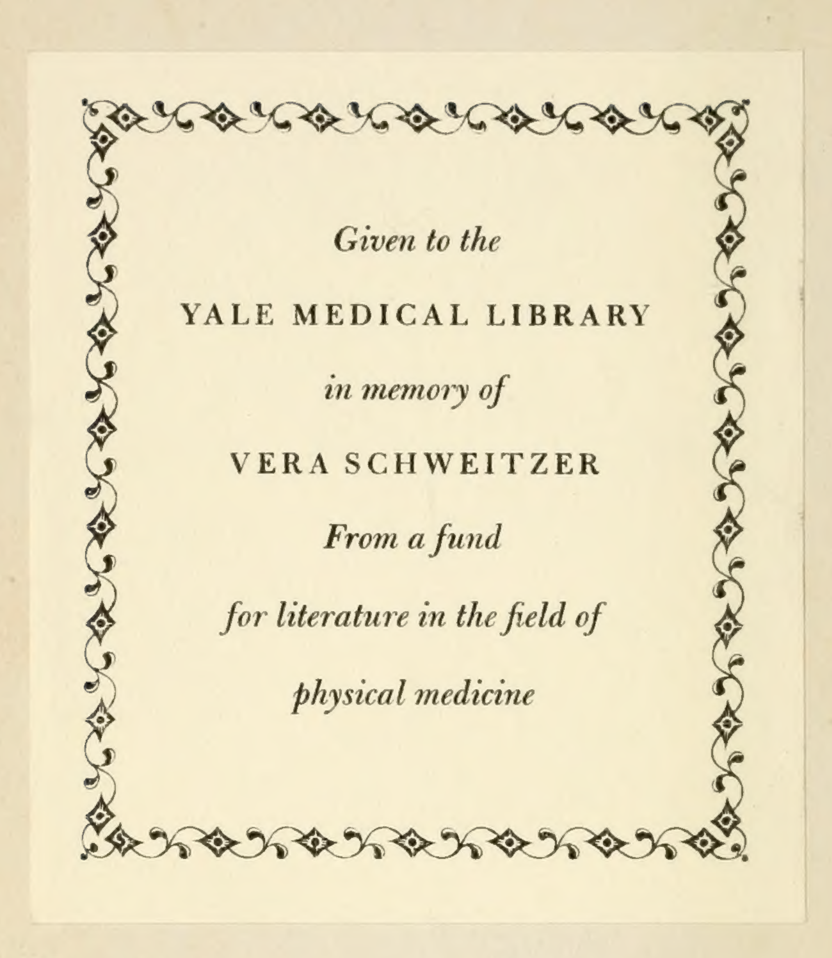
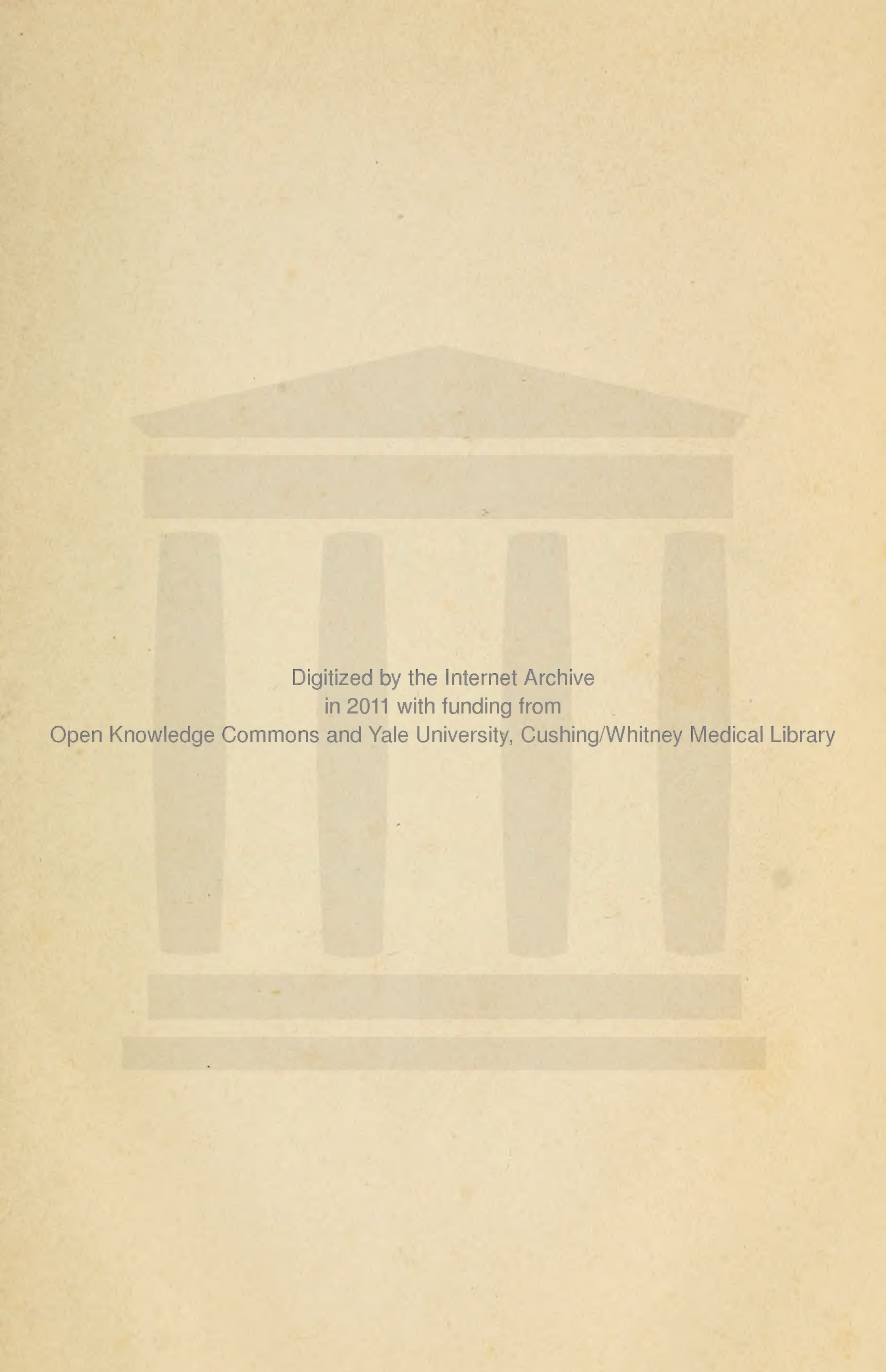






DE L'INFLUENCE

DES CLIMATS

SUR L'HOMME

ET

DES AGENTS PHYSIQUES SUR LE MORAL

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR

CHEZ LES MÊMES LIBRAIRES



Hygiène philosophique de l'Ame, deuxième édition, revue et augmentée, Paris, 1863, in-8°, 570 pages.

De la Météorologie dans ses rapports avec la science de l'homme et principalement avec la médecine et l'hygiène publique, 2 vol. in-8°, ouvrage couronné par l'Institut, Paris, 1854.

De l'Influence du moral sur le physique, mémoire lu à l'Académie des sciences morales et politiques, Paris, 1857.

Mémoire sur le paupérisme.

De la Gymnastique des anciens comparée avec celle des modernes sous le rapport de l'hygiène.

Discours sur les Devoirs professionnels du Médecin, in-8°, 1853.

Les Trois Fléaux : le Choléra épidémique, la Fièvre jaune et la Peste, Paris, 1865, in-8°, 168 pages.

PARIS. — IMPRIMERIE FÉLIX MALTESTE ET Cᵉ
Rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22

DE L'INFLUENCE

DES CLIMATS

SUR L'HOMME

ET

DES AGENTS PHYSIQUES SUR LE MORAL

PAR P. FOISSAC

Docteur en médecine de la Faculté de Paris, Lauréat de l'Institut
Chevalier de la Légion d'honneur
Commandeur de Saint-Sylvestre, Chevalier de l'Ordre de Grégoire le Grand et du Medjidié
Membre de la Société Météorologique de France
Ancien Président de la Société Médicale du Ier arrondissement.

TOME PREMIER

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain.

Londres — Hipp. BAILLIÈRE, 219, Regent street.

New-York — BAILLIÈRE brothers, 440, Broadway.

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 8

1867

PRÉFACE

Notre ouvrage primitif (1), conçu et exécuté en quelques mois, n'était en quelque sorte qu'une ébauche de celui que nous publions aujourd'hui. La traduction allemande, due à un médecin de la cour de Gœttingue, n'éclaira la question d'aucune lumière nouvelle. Toutefois, malgré ses imperfections, notre livre était depuis longtemps épuisé. Frappé de l'intérêt qu'il avait excité, nous n'avons cessé depuis vingt ans de recueillir des matériaux, pour en préparer une édition nouvelle et plus complète. Le développement donné à notre travail est tel que divers chapitres, contenant autrefois 8 ou 10 pages, en renferment maintenant 60, 80 et même davantage. Par suite de cette extension, notre sujet fournissant la matière de deux forts volumes, nous nous sommes résigné à en détacher pour les publier ensuite séparément la question des races humaines, celle de l'acclimatement, et enfin l'histoire physiologique des âges, comprenant la menstruation et la longévité.

Cet ouvrage, comme les précédents, est une étude de l'homme physique et moral ; elle a pour base l'observation plutôt que des hypothèses, et pour but de chercher à éclairer et à être utile, plutôt que de nous appliquer à faire prévaloir des opinions invraisemblables. Après avoir établi une nouvelle classification des climats, et esquissé une géographie zoologique prouvant l'action des agents

(1) *De l'influence des climats sur l'homme*, in-8°, 1837.

météorologiques sur chaque plante, sur chaque animal, nous nous appliquons dans la *première partie* à discerner cette même influence sur nos organes et nos fonctions. L'homme porte évidemment l'empreinte de la région où il vit; mais il possède une force de résistance qui atteste son pouvoir sur la nature et sa prééminence sur les êtres, dépourvus de raison, qui peuplent avec lui la terre. On ne pouvait étudier cette action modificatrice sans indiquer les moyens d'en combattre les dangereuses conséquences.

La *deuxième partie* est consacrée à l'examen des influences extérieures sur les maladies, à la recherche des causes spécifiques qui les engendrent, à la description des caractères spéciaux qui les distinguent, au traitement particulier qui leur convient, et enfin aux mesures hygiéniques propres à les prévenir. Après avoir étudié les maladies endémiques proprement dites, nous signalons celles qui règnent plus spécialement dans les climats froids, chauds et tempérés.

Nous avons consacré la *troisième et dernière partie* aux modifications intellectuelles et morales déterminées par les circonstances météorologiques particulières à chaque contrée du globe, nous attachant à faire ressortir la double action qu'elles exercent à la fois sur le moral et le physique, réagissant constamment l'un sur l'autre. Il n'existe point en philosophie de question plus délicate et plus importante ; car, de la conclusion dans un sens ou dans l'autre découlent, sinon deux morales, du moins deux doctrines opposées, l'affirmation ou la négation de la spiritualité du principe pensant. Il est, sans doute, inutile d'ajouter que nos convictions sont diamétralement opposées à celles de l'école sensualiste.

Dans un ouvrage qui se compose essentiellement de faits et d'observations, nous avons cru pouvoir, sans être accusé de sortir du domaine scientifique, recourir néanmoins à des citations historiques et littéraires, nous permettre même quelques descriptions,

quelques digressions si l'on veut, espérant qu'elles pourraient intéresser et reposer l'esprit des détails parfois arides de médecine et d'histoire naturelle. Dans des chapitres tels que les *Mœurs des différents peuples*, les *Facultés intellectuelles*, le *Génie des arts*, la *Poésie*, les *Gouvernements*, les *Grands hommes*, nous avons cru devoir, nous inspirant de notre sujet, ajouter avec avantage l'exemple au précepte.

L'étendue de notre ouvrage et la crainte de le grossir outre mesure nous ont engagé à supprimer plusieurs indications bibliographiques. Le lecteur y perdra peu ; on sait que la plupart des auteurs se les empruntent les uns aux autres, sans recourir aux sources originales ; quelques-uns même copient de longs passages sans faire connaître l'ouvrage où ils ont puisé. Les anciens étaient moins scrupuleux encore ; Platon, Empédocle, Aristote, Pline, etc., ne se firent pas faute de piller leurs devanciers. Les critiques disaient qu'en ôtant des 311 ouvrages de Chrysippe tout ce qui avait été écrit avant lui, il ne resterait que du papier. Mais si l'on doit avertir de ses emprunts, d'un autre côté, les notes trop fréquentes fatiguent cependant le lecteur, et enlèvent au sujet principal une partie de son intérêt. C'est donc pour tout concilier, que nous avons cru devoir placer un assez grand nombre d'indications bibliographiques, non au bas de la page, comme on le pratique généralement, mais à la suite de nos citations. Cette méthode nous parait avoir l'avantage de ne pas détourner l'attention, et de ne pas attirer à l'auteur le reproche que Bouvard adressait à Tronchin, au sujet de l'ouvrage de ce dernier sur la colique métallique, *de faire partout des emprunts littéraires sans laisser de reconnaissance à ses créanciers.*

DE L'INFLUENCE

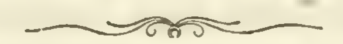
DES CLIMATS

SUR L'HOMME

ET DES

AGENTS PHYSIQUES SUR LE MORAL

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES



DE LA CLASSIFICATION DES CLIMATS

La terre entière est la patrie de l'homme; il vit sous les feux de l'équateur comme au milieu des glaces du cercle polaire, sur le rivage des mers orageuses ainsi que sur les cimes élevées des montagnes. Ce privilége, refusé à la plupart des plantes et des animaux, il le doit non-seulement à une organisation plus parfaite, mais surtout à son intelligence et à sa raison qui lui assurent une supériorité incontestable et un empire réel sur tous les êtres créés. C'est inspiré par elles que, véritable roi de la création, l'homme a emprunté des aliments pour se

soutenir à la terre, aux régions de l'air, aux fleuves et à l'Océan. Conseillé par ces guides fidèles, il a pu se soustraire en partie à la rigueur de climats meurtriers en se construisant des habitations commodes, en se couvrant de la dépouille des animaux ou de vêtements que, par son industrie, il a su tirer de la fibre textile des plantes, en s'environnant enfin, par son génie prévoyant, de tout ce qui pouvait l'empêcher de succomber au froid et à la faim dans les saisons rigoureuses. Qu'on ravisse à l'homme son intelligence et sa raison, et bientôt il sera privé de ses maisons, de ses habits, du feu que seul, par une munificence de la nature, il sait se procurer à l'exclusion des animaux, et la moitié de la terre lui reste fermée.

Maître du feu, pourvu d'aliments sains et suffisants, l'homme peut établir son séjour dans les terres les plus désolées et résister aux plus terribles intempéries de l'air. Les animaux savent se construire des tanières dans le creux des rochers, sous la terre couverte de neige, les oiseaux se bâtir des nids artistement travaillés. Plusieurs espèces industrieuses font des provisions ; aucune ne sait entretenir le feu. Quoique doués d'un talent d'imitation qui nous étonne, le chien, l'éléphant, le singe, les plus intelligents des animaux, accourent au foyer allumé par l'homme, et tout en voyant la flamme se ralentir, aucun cependant n'y jette du bois pour l'alimenter. Nous avons présenté ailleurs quelques considérations sur l'origine ou plutôt sur l'usage du feu dans les sociétés humaines. C'est à la raison et plus encore à l'inspiration divine que l'homme doit cette connaissance, à moins d'admettre que la foudre tombée des nuages lui en ait révélé le secret. On connaît la fable de Prométhée, histoire allégorique du savant consumé par le génie et persécuté par les

envieux. D'après Diodore de Sicile, Vulcain dut son titre de premier roi d'Égypte à la découverte du feu. La foudre ayant frappé un arbre et le feu s'étant communiqué à une forêt voisine, Vulcain accourut, et, loin de l'éteindre, il l'attisa en lui donnant un aliment. Ayant fait part de sa découverte, il fut proclamé roi et mis au rang des dieux.

Tous les climats ne sont pas également favorables à la production des espèces végétales nécessaires à l'alimentation, non plus qu'à la propagation de l'homme et à la formation des sociétés. Il y a des limites géographiques que certaines plantes ne sauraient franchir. Au delà, l'homme peut exister sans doute, mais il mène une vie précaire ; aucune société ne peut solidement se constituer sans des moyens de subsistance assurés ; les céréales seules les lui procurent. Que l'on promène ses regards sur le globe, on sera frappé de la diversité de formes, de qualités et de produits qui distinguent le règne organique. La même espèce végétale croissant au Nord ou au Midi, porte des fruits acerbes ou savoureux, rampe misérablement ou élève vers le ciel sa tige majestueuse ; un grand nombre de plantes et d'animaux cessent de se propager ou périssent en changeant de patrie, c'est-à-dire de climat.

L'homme serait-il seul à l'abri des influences qui agissent avec tant de force sur tous les corps organisés ? D'où proviennent les apparences diverses qu'il offre dans ses traits, sa taille, sa coloration, la durée de sa vie ? Doit-on attribuer les maladies qui le frappent à sa nature physique et morale, au milieu où il se trouve, à l'action des différentes causes atmosphériques ? Enfin quelle est l'origine de ces aspects si divers sous lesquels se présentent l'homme et les peuples, aptitudes, caractères, mœurs, religions, gouvernement, civilisation ? C'est un fait prouvé

par l'histoire : les nations situées entre le 30e et le 50e degré de latitude sont les plus policées, les plus instruites, les plus puissantes ; elles ont montré à toutes les époques une intelligence et une industrie supérieures à celles des peuples placés en dehors de cette zone. Ce climat est-il plus propice que tout autre à la civilisation, aux beaux-arts, au génie des découvertes, au commandement, ou bien faut-il chercher ailleurs les raisons de cette supériorité ?

Dans les contrées les plus rapprochées des pôles, la population devient rare et misérable, non-seulement à cause de la rigueur du froid, mais surtout par la difficulté de se nourrir. Au Midi, la nature, prodigue de ses dons, fournit, presque sans travail, à tous les besoins de l'homme ; là cependant la population est moins dense que dans les zones intermédiaires, et cette fertilité même nuit au progrès en favorisant la paresse et l'imprévoyance. Quelques observateurs ont prétendu que la supériorité des nations qui habitent les climats tempérés était due aux boissons spiritueuses, la vigne se trouvant sous ces parallèles ; ils ont attribué même la dégradation de l'empire Ottoman à la proscription du vin par le Coran. Mais les grands faits sociaux sont rarement dus à des causes aussi simples que le prétendent certains esprits systématiques. Plusieurs des peuples qui ont rempli le monde du bruit de leurs exploits ne connaissaient pas le vin. On peut ajouter aussi que les Mahométans n'ont cessé d'étendre leur empire qu'après la bataille de Lépante, et la défaite de leur armée par Sobieski, aux portes de Vienne, le 12 septembre 1683. Depuis deux siècles, d'ailleurs, ce peuple est resté stationnaire, tandis que l'Europe entière marche, sans s'arrêter, dans la voie du progrès.

Chez les anciens comme chez les modernes, les plus grands observateurs, parmi lesquels il suffit de citer Hérodote, Hippocrate, Polybe et Montesquieu, ont été frappés des modifications profondes que font subir à l'homme comme à toute la nature vivante les agents climatériques. Quinte-Curce (livre VIII) dit en parlant de l'Inde : « Là, comme partout ailleurs, le caractère de l'homme est soumis aux influences du climat : *ingenia hominum, sicut ubique, apud illos locorum quoque situs format.* » Mais tout en étant générale, cette action se trouve partout elle-même contre-balancée par les mœurs, les croyances et les institutions qui marquent aussi d'un cachet ineffaçable les caractères des peuples et les actions humaines. Dans une étude approfondie des influences incontestables du climat, il fallait, dans l'intérêt même de la science et de la vérité, s'efforcer d'éviter toute exagération, chercher à s'affranchir des préjugés et des opinions erronées, pour démêler ce qui est juste et vrai de ce qui est faux ou douteux, et arriver ainsi à montrer jusqu'à quel point l'homme est tributaire des agents physiques qui l'environnent, dans son organisation, dans ses maladies ainsi que dans la manifestation de ses passions ardentes ou de ses sentiments élevés.

« Sous quelque rapport que l'homme soit envisagé, disait Napoléon, il est autant le produit de son atmosphère physique et morale que de son organisation. » On n'exprima jamais avec plus de précision quels sont les trois grands modificateurs de nos penchants : l'organisation, les causes morales et enfin le climat. Ces trois modificateurs suffisent en effet pour rendre compte de la plupart des différences qu'on remarque entre les peuples ; et quoique nous nous proposions d'en examiner un seul dans cet ouvrage, on

ne saurait cependant compléter ce travail important sans y mêler quelques réflexions sur les deux autres. Enfin, des considérations générales sur les climats doivent précéder la connaissance des effets immédiats qu'ils exercent sur le règne organique et des modifications qui en résultent pour les plantes, pour les animaux et en particulier pour l'homme, dernier et véritable terme de nos recherches.

Les anciens géographes entendaient par climat (de κλίμα région ou κλίμαξ, degré, division) une bande de terre renfermée entre deux cercles parallèles à l'équateur. Ils avaient divisé l'espace de l'équateur au pôle en trente climats, nommés astronomiques ou mathématiques. On en comptait vingt-quatre de l'équateur au cercle polaire, et six de ce cercle au pôle. Ces climats avaient été calculés d'après la longueur des jours comparée à celle des nuits, au solstice d'été. Les premiers étaient nommés climats de demi-heure, parce que de l'équateur au cercle polaire, chacun de ces climats au solstice d'été a le jour d'une demi-heure plus long que le climat qui précède. On donnait le nom de climats de mois à ceux qui se trouvaient compris entre le cercle polaire et le pôle, parce que pour chacun d'eux la durée du jour est d'un mois de plus, jusqu'à ce qu'enfin aux pôles mêmes il n'y ait plus qu'un jour et qu'une nuit, l'un et l'autre de six mois consécutifs. On sait qu'à l'équateur les jours et les nuits sont constamment de douze heures.

Les météorologistes et les géographes modernes ont presque entièrement abandonné l'ancienne division de la terre en climats, et partagent l'intervalle de l'équateur aux pôles en 90 degrés : la latitude sert à mesurer la distance d'un lieu à l'équateur ; on la distingue en australe et en

boréale. La longitude est la distance en degrés d'un lieu quelconque au premier méridien.

Dans le langage ordinaire, le climat désigne seulement la température d'une région. Néanmoins, à l'exemple des plus célèbres hygiénistes et météorologistes, Cabanis et de Humboldt en particulier, nous entendons par le mot climat l'ensemble des modifications atmosphériques et telluriques dont nos organes sont affectés d'une manière appréciable, telles que la température, la distribution de la chaleur suivant les saisons, l'état hygrométrique de l'air, les chutes de pluies, les variations de la pression barométrique, la tranquillité ou les grands mouvements de l'atmosphère, la quantité de tension électrique, la sérénité ou l'état nuageux du ciel, le degré de lumière directe, l'abaissement ou l'élévation du sol, le voisinage ou l'éloignement des mers, la nature des terres ainsi que les productions végétales, enfin les émanations qui s'en élèvent et, quoique impalpables, deviennent la cause d'épidémies redoutables. Le climat comprend donc l'ensemble des circonstances physiques propres à chaque localité, et la science éclairée par l'observation se sert de ces données pour en déduire l'influence que ces divers agents exercent sur l'homme physique et moral.

La plupart des phénomènes atmosphériques qu'embrassent les climats étant décrits dans notre traité de *Météorologie appliquée*, nous n'y reviendrons pas ici. Nous en rappellerons d'ailleurs les principaux traits en signalant dans le cours de cet ouvrage leur action salutaire ou perturbatrice. Toutefois nous ne saurions appeler trop souvent l'attention, sur l'action qu'exercent la position relative des continents et des mers, l'élévation si diverse de chaque contrée au-dessus du niveau de l'Océan, enfin

la direction des différentes chaînes de montagnes, qui tantôt abritent une région du souffle de vents glacés, et tantôt la privent de la chaleur bienfaisante des rayons solaires. Parmi les causes qui élèvent la température annuelle, de Humboldt place au premier rang la proximité d'une côte occidentale dans la zone tempérée, la configuration d'un continent offrant des péninsules et des mers intérieures, la prépondérance des vents du sud et de l'ouest, la sérénité habituelle du ciel pendant l'été, enfin la proximité de quelques courants pélagiques amenant des eaux d'une température plus élevée que celle des mers environnantes. Ce savant place au nombre des causes frigorifiques l'élévation d'un lieu au-dessus du niveau de l'Océan, la proximité d'une côte orientale par les latitudes hautes et moyennes, la configuration d'un continent dépourvu de sinuosités se prolongeant vers les pôles sans interruption de mer libre, un ciel brumeux qui diminue l'action des rayons solaires dans leur marche vers la partie solide du globe, enfin un ciel serein hivernal qui favorise l'émission de la chaleur (1).

Si la température dépendait uniquement de la latitude, ou en d'autres termes de la position du soleil par rapport aux régions qu'il éclaire, la division des climats serait absolue et en quelque sorte mathématique ; mais on vient de voir combien sont nombreuses les circonstances qui en font varier les degrés, et modifient la puissance des rayons solaires dans des pays voisins. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer les contrées orientales avec les contrées occidentales. A l'extrémité de l'Asie, Pékin, situé sous le 39e degré 54 lat. N, a une température moyenne de

(1) Asie centrale, t. III, p. 122.

12° 7, tandis qu'en Europe Venise (45° 26 l.) présente une moyenne de 13° 7, Bordeaux (44° 50 l.) 13° 9, Barcelone (40° 22 l.) 17°. La presqu'île de Kamtchatka est située entre le 51e et le 63e degré de lat., par conséquent sous une zone qui comprend en Europe l'empire britannique, la Saxe, la Silésie, la Hollande, le Danemark, une partie de la Suède. Eh bien, tandis que la plupart de ces dernières contrées jouissent d'un climat tempéré ou modérément froid, celui du Kamtchatka est très-rigoureux, les hivers y sont fort longs, les étés courts et inconstants; ce pays demeure enseveli sous les neiges et les glaces pendant la plus grande partie de l'année; ses habitants comme ceux des régions polaires se sont bâti des maisons sous terre; en un mot, les mœurs, la nourriture, la faune et la flore du Kamtchatka ressemblent à celles de la Laponie. Inclinée vers le pôle, la Sibérie est plus froide que la Norwège et la Suède, aussi boréales qu'elle; il neige rarement à Berghen (60° 10 l.) et la mer est libre de glaces, tandis qu'à Tobolsk (58° 11 l.) la moyenne de l'hiver est approximativement de -20° et que le mercure y gèle quelquefois.

Ainsi que de Humboldt et après lui plusieurs météorologistes l'ont fait remarquer, de tous les rapports de configuration et de position climatérique que présentent les zones tempérées, les plus importants proviennent de l'absence ou de la présence des terres tropicales situées entre les mêmes méridiens; si on exprime par le chiffre 1000 l'étendue des terres renfermées entre les deux tropiques dans toute la circonférence du globe, on en trouve 461 en Afrique, 301 en Amérique, 124 à la Nouvelle-Hollande et dans l'archipel des Indes, et 114 en Asie.

Ayant parlé ailleurs de l'influence des hauteurs sur les

modifications de température, nous rapellerons encore que les montagnes agissent sur le climat, non-seulement sous le rapport de la chaleur, mais encore sous celui de l'état hygrométrique, de la diaphanéité de l'air, et enfin de la fréquence et de la direction des vents. Quoique, suivant de Humboldt, l'homme, en découvrant l'Amérique, ait trouvé inscrites pour ainsi dire sur chaque rocher de la pente rapide des Cordilières, dans la série de climats superposés par étages, les lois du décroissement de la température et de la distribution géographique des formes végétales, on rencontre cependant des anomalies bizarres. Le phénomène des neiges perpétuelles, que l'on croirait devoir être réglé par la latitude, se trouve parfois en opposition avec celle-là; il résulte de causes multiples souvent inexpliquées. De Humboldt en fournit lui-même des exemples. Au Pérou, le magnifique plateau de Caxamarca, dans lequel le froment donne le 18[e] grain, l'orge le 60[e], a plus de douze lieues carrées. Il est élevé de 2,900 mètres au-dessus du niveau de la mer, abrité par un mur circulaire de montagnes dépourvues de neiges; sa température moyenne se trouve de 16°. On est surpris de rencontrer au milieu de hautes montagnes un degré de chaleur qui égale presque celui des plaines. Dans l'Amérique du Sud, la chaleur ne décroît pas uniformément sur les montagnes avec une progression arithmétique; le décroissement très-rapide depuis les plaines jusqu'à la région des nuages se ralentit ensuite dans cette dernière région.

Depuis longtemps, on a agité la question de savoir à quelle hauteur il faut s'élever au-dessus du niveau de la mer pour obtenir un abaissement de température correspondant à celui qu'on observe en s'avançant d'un degré vers les pôles. En Europe, un degré de latitude répond

ordinairement sous le rapport de la température à 200 mètres de hauteur ; le décroissement de la moyenne annuelle pour un degré de latitude géographique est à peu près d'un demi-degré ; sur les montagnes il correspond à 78-86 mètres. Toutefois ces rapports changent notablement dans l'Europe orientale et dans le système américain.

On voit combien sont complexes les causes qui déterminent les modifications de température dans les contrées diverses, et à quel point cette multiplicité de causes et d'effets rend difficile une classification exacte des climats. On reconnaîtra toutefois que la circonstance la plus importante, la plus caractéristique, auprès de laquelle toutes les autres viennent se grouper, commme agents modificateurs, est la température propre à chaque pays ; on peut placer au second rang peut-être l'état hygrométrique de l'air, l'abondance ou la rareté des pluies. C'est en se fondant sur ces deux considérations, que Polybe et quelques modernes ont proposé de diviser les climats en climats chauds et secs, chauds et humides, froids et secs, froids et humides. Cette distinction néglige entièrement les climats tempérés et ne comprend pas les climats excessifs. Buffon, avec cette hauteur de vues qui caractérise ses ouvrages, avait distingué les climats en continentaux ou excessifs, en maritimes ou tempérés. Toute incomplète qu'elle soit, cette classification ainsi que celle de climats de plaines et climats de montagnes resteront toujours dans la science et auront une signification bien déterminée en météorologie.

Du reste, que l'on divise les climats d'après la température, qu'on les classe d'après le degré d'humidité ou d'après les productions végétales, qu'on établisse une distribution de trois, de cinq ou d'un plus grand nombre

de zones, il ne faut pas s'attendre à une classification sans reproche. Le défaut de toutes sera d'être arbitraire et de n'avoir ni limites, ni règles fixes. Pour ne parler que des moyennes annuelles de température, où s'arrêter, où établir des points distincts dans cette échelle qui commence à — 18° et finit à + 29, c'est-à-dire aux pôles d'un côté et à l'équateur de l'autre? D'ailleurs, les termes employés dans la langue ordinaire sont loin d'être définis. On parle de climats froids, chauds, tempérés, sans s'entendre parfaitement sur la signification des mots. Pour les Romains, par exemple, la Gaule et la Germanie étaient des contrées très-froides, tandis que nous les considérons comme le véritable type des pays tempérés.

Nous avons divisé les climats en cinq groupes principaux : 1° les climats polaires; 2° les climats froids ; 3° les climats tempérés; 4° les climats chauds; 5° les climats intertropicaux. Les climats polaires, comme les climats tropicaux, sont fixés par des signes mathématiques et présentent d'ailleurs des caractères qui leur sont propres. Nous voulons parler pour les premiers d'un jour et d'une nuit, de la durée d'un mois à six mois, et pour les seconds des pluies périodiques. Quant aux divisions suivantes, on ne peut assigner aucune limite physique ou naturelle, qu'on l'emprunte à la température ou à la végétation. Il est évident que les transitions de l'une à l'autre s'opèrent par degrés insensibles; cependant l'usage a prévalu de diviser les climats en groupes distincts, et d'ailleurs toute classification, en reposant l'esprit, facilite à la science une notion plus approfondie des objets qu'elle embrasse.

Sous le cercle polaire arctique (ainsi désigné à cause de la petite ourse, en grec Αρκτος, dont la dernière étoile in-

dique le pôle Nord) on trouve une partie de l'Islande, de la Norwège, de la Laponie et de la Russie, le Spitzberg et la Nouvelle-Zemble ; en Asie, le pays des Samoïèdes et la Sibérie voisine de la mer Glaciale, la Nouvelle-Sibérie et les îles aux Ours ; en Amérique, le Groënland, les Hautes-Terres arctiques habitées par les Esquimaux, et dans l'Océan glacial, entre le détroit de Béring et le Groënland, un grand nombre d'îles la plupart inexplorées. A l'exception de l'Islande et des côtes occidentales de la Norwège, toutes les terres arctiques sont couvertes de neiges et de glaces pendant la plus grande partie de l'année. Il n'y règne que deux saisons, un long hiver et un court été. Autant que le petit nombre des observations a permis de le constater, la température moyenne de l'hiver varie entre 15 et 40 degrés au-dessous de zéro, tandis que celle de l'été s'élève à peine à 2, 3 et 4 degrés au-dessus. La moyenne du mois le plus froid, celui de mars, est de -24° à la Nouvelle-Zemble, de -35° à Nijné-Kolymsk en Sibérie, de -40° celui de janvier à Ustjansk près de l'embouchure de la Yana, de -35° 8 celui de février à l'île Melville. Toutefois le thermomètre y tombe souvent même à un degré bien inférieur; on l'a vu descendre à 47° à Winter-Harbour, sur la côte méridionale de l'île Melville, et même à 56° à Ustjansk et à Touroukhansk sur le Jenisseï. A Ingloolik (69° 19 lat.) le mercure gèle à l'air libre dans les mois de décembre, janvier, février et mars, et l'on ne peut déterminer les températures qu'avec des thermomètres à alcool ; la moyenne du mois de décembre est de -33° 5, et celle de juillet 3° 9. En février 1819, une masse de mercure s'étant congelée à l'île Melville, Parry la fit mettre sur l'enclume ; aux premiers coups de marteau elle se brisa et vola en éclats. Ce métal

y gèle à l'air libre pendant cinq mois de l'année. Au printemps de 1849, l'*Étoile du Nord*, expédiée par l'amirauté anglaise pour porter des instructions et des approvisionnements à James Ross, fut entraînée par des courants au delà du 76ᵉ parallèle et enfermée par les glaces dans la baie de Wolstenholme, sur la côte occidendale du Groënland; elle dut y passer l'hiver qui sévit avec une violence cruelle; deux fois le thermomètre y descendit à -56°. Pendant son séjour à l'île Melville, Mac Clintock observa le même degré de température; par ce froid épouvantable, la vapeur qui s'échappait de l'eau en ébullition, condensée aussitôt par l'air, retombait en pluie de neige. Malheur à l'imprudent qui, en buvant, collait ses lèvres au vase ou qui maniait un morceau de métal sans avoir pris la précaution de mettre des gants; la peau des lèvres ou des mains restait adhérente à l'objet avec lequel elle était en contact, comme si elle eût été enlevée par un fer rouge.

Nous nommerons plus loin les plantes et les animaux des régions arctiques; quelques-unes sont habitées par des peuplades misérables qui présentent entre elles une grande analogie, soit comme conformation physique, soit sous le rapport des costumes et du régime que le climat leur impose. Toutefois, vers les pôles mêmes, il y a des degrés dans les rigueurs de la température, et sous aucun rapport, on ne saurait comparer l'Islande et les côtes de la Norwège avec les contrées arctiques de l'Amérique. Celles-ci sont nues, mornes et désertes; on trouve dans celle-là des forêts magnifiques, des vallées fertiles, des champs couverts de fermes et de troupeaux. La vallée qui conduit de l'humble mais élégante Christiania au lac Myosen, le dispute aux plus belles de l'Europe. Les rivages maritimes ont une majesté sombre, mais poétique. Lors-

que le soleil s'éteint dans l'Océan glacial, tout le couchant se colore d'immenses nuages roses ; la lune inonde le firmament bleu des flots de sa lumière mélancolique, que reflètent au loin les vastes plages de la mer polaire.

Hammerfest, sous le 70e degré 39 de latitude, est la ville la plus boréale, la dernière limite du monde habité au Nord. Grâce à son port fréquenté par les pêcheurs scandinaves, brémois et russes, cette ville qui, suivant Léopold de Buch, ne comptait en 1801 que 44 habitants, présentait en 1858 une population de 600 âmes. Elle reste ensevelie sous les neiges pendant huit mois. C'est dans les premiers jours de juin seulement qu'elle sort de cette froide enveloppe ; alors commencent sa vie active, ses pêches, ses échanges et ses approvisionnements de vivres pour la longue durée de son triste hiver. Le thermomètre qui, pendant les mois de juin, juillet et août, marque parfois 5° ou 6° au-dessus de zéro, s'est élevé même à 20° et jusqu'à 23°, mais passagèrement. A partir du 15 septembre, les neiges deviennent fréquentes, le ciel sombre, les vents impétueux et la mer menaçante.

Les peuplades arctiques ne sont occupées qu'à se procurer des aliments. On lit dans le *Voyage aux mers polaires* du lieutenant Bellot (page 46) que la nourriture des Esquimaux de la côte du Groënland consiste principalement en phoques ; les oiseaux et leurs œufs offrent aux insulaires une ressource de plus. Cependant un froid excessif les en prive parfois, et l'imprévoyance, fléau de cette race, aussi bien que des Indiens, les expose à de grands désastres. M. Leask a vu au cap York un camp de quatorze personnes mortes de faim ; celui qui paraissait avoir succombé le dernier, était un homme de forte

structure dont on trouva le corps bien conservé ; mais les ossements, complétement dépouillés de chair autour de lui, indiquèrent comment il avait vécu jusqu'au moment où cette affreuse ressource vint à lui manquer. Le capitaine Kennedy avait vu sur la côte du Labrador un vieillard qui, n'ayant aucune autre ressource pendant l'hiver, avait été poussé par la faim à manger sa femme et ses deux enfants. Après cette action abominable, de sombres pensées l'obsédaient sans cesse, et lorsque, ému par ses malheurs, on lui présentait des provisions, de grosses larmes inondaient son visage, il relevait la tête et témoignait le plus violent désespoir.

Ainsi que nous l'avons fait remarquer, dans les contrées arctiques règnent non-seulement des températures excessivement rigoureuses, mais aussi de longs jours et de longues nuits inconnus aux autres zones. Le capitaine Ross rapporte que, dans son voyage à la baie de Baffin, le soleil, qui était sur l'horizon depuis le 7 juin, se coucha pour la première fois le 24 août. Ainsi, le jour avait duré mille huit cent soixante-douze heures. On lit dans le récit de l'expédition du capitaine Parry au Nord-Ouest : « On débarqua à la partie sud-est de l'île Melville (74° lat. N.); la nuit commença le 11 novembre. Quand le soleil fut parvenu à sa plus grande déclinaison australe, on apercevait à midi, au sud de l'horizon, un crépuscule qui donnait assez de lumière pour lire sans peine dans un livre ; le jour ressemblait à une belle soirée d'hiver dans nos climats; les étoiles brillaient d'un éclat resplendissant, et la lune luisait d'une manière inconnue dans les pays plus méridionaux et plus tempérés. Le soleil reparut le 3 février, après une absence de quatre-vingt trois jours. » Un jour et une nuit de six mois se succèdent al-

ternativement aux pôles. La réfraction atmosphérique fait même apparaître le soleil plus tôt encore sur l'horizon, en sorte qu'un habitant des pôles verrait le soleil plus de six mois de suite tourner autour de lui. Les rares naturels de ces affreuses contrées y vivent, à l'instar des animaux, sans gaieté comme sans tristesse; mais la plupart des voyageurs que la tempête a jetés sur les plages inhospitalières du Spitzberg et des autres îles de l'Océan polaire, n'ont pu surmonter la mélancolie profonde et le désespoir qui se sont emparés d'eux, et ils ont presque toujours succombé à la faim ou au scorbut. « On comprend, dit M. Martins, qu'il faudrait une activité incessante, une grande énergie, ou un enthousiasme fort et durable pour réagir contre les impressions de tristesse et de découragement dont l'âme est continuellement assaillie dans un lieu pareil. Ces noires falaises, cette mer sans cesse agitée, ces nuages de plomb qui pèsent sur la terre et l'eau, ce vent qui souffle toujours, cette nuit de trois mois pendant l'hiver, ce jour perpétuel et fatigant pendant l'été, cet isolement au bout du monde, loin de la famille humaine, brisent à la longue l'âme la mieux trempée. »

En dehors du cercle polaire, la science n'a désigné aucun caractère fixe qui pût nettement séparer les climats froids des climats tempérés. Un abaissement de température rare et exceptionnel ne saurait servir de base à cette classification; c'est ainsi qu'on a vu le thermomètre, en hiver, marquer -15° 6 à Padoue, -16° à Montpellier, -17° 8 à Toulon, -23° 1 à Paris, -28° à Berlin, etc. Mais, forcé par la nature de notre sujet de fixer quelques règles, nous comprendrons parmi les climats froids ceux dont la moyenne annuelle est au-dessous de 8°, et dont la moyenne hivernale ne s'élève guère au-dessus de zéro. Quelques

caractères de géographie botanique pourront aussi nous aider à déterminer les limites des divers climats. Au surplus, l'hygiène et la météorologie ne sont pas des sciences mathématiques, et, tout en s'efforçant d'approcher d'une exactitude rigoureuse, on n'en fixe les lois que par le bon sens et l'observation.

Les climats froids sont compris en Europe entre le cercle polaire et le 55e degré de lat., et même le 50e dans l'est. Ils s'étendent en Asie et dans l'Amérique septentrionale jusqu'au 45e degré. Du 45e degré au pôle, l'Amérique du Sud n'a de terre habitée que la Patagonie et la terre de feu, dont le climat est plus froid et plus rigoureux que celui des contrées situées sous les mêmes parallèles dans l'hémisphère boréal.

Quelques-unes des contrées voisines du cercle polaire en ont le climat rigoureux. A Iakoutsk même (62° lat.), la moyenne de l'hiver est de -38° 2, et par conséquent inférieure à celle de l'île Melville. D'après Erman, les mois les plus froids ont une température moyenne au-dessous de -40°. On y voit le thermomètre baisser pour plusieurs jours à -53-54°, et, le 25 janvier 1829, il tomba même à -58°. Soixante jours ont une température moyenne, inférieure à celle de la congélation du mercure. L'hiver de Tobolsk (58° 11 lat.) présente une moyenne de -19° 8; celui de Kasan (55° 47 lat.) -14° 5; celui de Nain dans le Labrador (57° 10) -18°; celui de Montréal -8° 21; celui d'Arkhangel (64° 32 lat.) -13°. Toutefois, en Europe, la plupart des contrées qui avoisinent le cercle polaire sont loin d'être soumises à des températures aussi rigoureuses. A Saint-Pétersbourg, la moyenne de l'hiver est de -7° 4; à Moscou de -9° 1; à Christiania de -5° 3; à Stockholm de -3° 6; à Kœnigsberg de -3° 3; à Tilsitt et à Wilna de -3° 8; à

Varsovie de -3° 8 ; à Danzig de -4° 2 ; à Copenhague de 0° 5. Dans la plus grande partie des villes que nous venons de nommer, la température moyenne de l'année s'élève au-dessus de 0° ; elle est de 3° 9 à Saint-Pétersbourg, de 4° 7 à Moscou, de 5° à Christiania, de 7° 3 à Varsovie, de 7° 6 à Copenhague. Toutefois, dans le cours des hivers on y voit parfois le thermomètre descendre aux degrés que l'on considère comme particuliers aux régions polaires ; on a observé un froid de 32° à Stockholm, de 37° 2 à Montréal, de 41° 2 à Saint-Pétersbourg et de 42° à Moscou. Dans presque toutes les contrées froides, la terre reste couverte de neige pendant plusieurs mois ; dès le 15 décembre 1856, les rivières à Moscou et à Pétersbourg étaient gelées assez fortement pour porter des voitures pesamment chargées. Cependant, le mercure gèle très-rarement en Europe ; on ne l'a pas observé une seule fois à Moscou de 1820 à 1837.

Quoique cruel, l'hiver des pays froids n'est pas sans dédommagements ; on s'y livre avec ardeur aux exercices de la chasse ; couverts d'épaisses fourrures, les habitants du Nord voyagent avec rapidité sur de légers traîneaux en rasant à peine la neige durcie ; les Lapons y attèlent le renne, les Groënlandais et les Sibériens les font tirer par des troupeaux de chiens. Le mois d'avril est le plus terrible pour eux. C'est l'époque du dégel qui produit des ruisseaux de boue assez épais pour rendre les rues et les chemins impraticables ; on ne peut plus voyager en traîneau, ni même en voiture. Le dégel est souvent arrêté par un vent d'est qui ramène subitement la gelée. C'est vers le milieu de mai seulement que commence pour les pays froids la belle saison ; elle se maintient jusqu'au milieu et même jusqu'à la fin de septembre. Parfois, cependant,

l'été n'est point à l'abri d'un changement brusque de température. Le 1er juillet 1856, une tempête de neige empêchait le steamer *Axet* de partir de Carlstadt; le thermomètre descendit si bas sur plusieurs points de la Norwège que les pommes de terre furent gelées avant d'être récoltées, et que le froid fit périr dans les champs un grand nombre de moutons et de vaches.

Quelques-unes des contrées où les hivers sont si rigoureux ont cependant des étés extrêmement chauds. Ces écarts entre les températures *maxima* et *minima* forment le caractère distinctif des climats excessifs. Ainsi, la moyenne de l'été est de 16° 2 à Saint-Pétersbourg, de 18° 2 à Moscou, de 16° 8 à Kasan, de 14° à Arkhangel, de 15° 6 à Christiania, de 16° à Stockholm et à Kœnigsberg, de 16° 5 à Copenhague, de 18° 1 à Varsovie, de 14° à Tobolsk, de 16° 2 à Iakoutsk, de 17° 2 à Halifax, de 20° 4 à Montréal. Le thermomètre y atteint passagèrement un degré tropical; on l'a vu monter à 27° 8 à Nain dans le Labrador, à 20° 9 à Eyafierd, en Islande, à 15° 6 à l'île Melville, à 32° à Moscou, à 33° 4 à Pétersbourg, à 33° 7 à Copenhague, à 36° à Stockholm, à 31° à Iakoutsk.

En hiver, les pays froids diffèrent peu des régions polaires; mais la distribution de la lumière y est tout autre; les nuits sont d'une longue durée, sans doute, mais le soleil les éclaire toutes pendant quelques heures, et leurs jours les plus longs sont suivis du retour bienfaisant d'une nuit pleine de douceur, tandis qu'au voisinage du cercle polaire l'été est presque sans nuit; un crépuscule continuel éclaire le passage du jour qui finit au jour qui se lève. Durant les mois d'été, à voir parfois le ciel inondé de lumière, on se croirait transporté en Provence ou dans les Abruzzes; les tons chauds du ciel ne sont pas moins

éclatants que ceux des climats méridionaux dans la même saison ; mais l'illusion ne dure guère, le firmament est presque toujours blanchâtre et l'air un peu brumeux. Dans les régions polaires ou voisines des pôles, on ne voit jamais que la même moitié du ciel. Plus on avance vers le Nord, et plus le nombre des étoiles apparentes diminue, tandis que, à l'équateur, aucune n'est invisible, pourvu que la série des observations se prolonge pendant quelques mois. Dans les nuits sereines, les étoiles du pôle brillent d'un vif éclat, et leur petit nombre même les fait ressembler à des phares resplendissants, placés aux confins de la terre habitable.

Quoiqu'il tombe moins d'eau dans les pays froids qu'ailleurs, les jours pluvieux y sont en plus grand nombre ; les orages sont presque sans tonnerre ; le silence est dans leur ciel comme sur la terre, dans les vastes plaines comme dans leurs forêts profondes ; il se retrouve partout dans ces solitudes, mais troublé par les vents impétueux, et sur les rivages de la mer du Nord par le bruit des vagues soulevées par l'ouragan. A un court automne succède bientôt un rigoureux hiver ; les rayons affaiblis d'un soleil rougeâtre ont peine à traverser les brumes si fréquentes du Nord. La famille se retire dans le foyer où la bonne chère, les longues causeries, les jeux bruyants et quelquefois les fortes études entretiennent la vigueur des caractères et contrastent avec les désordres de la nature. L'hiver est même particulièrement la saison des divertissements ; les jours de fête sont célébrés avec joie et par des repas homériques. On se visite, on se livre de compagnie et avec passion à la chasse au renne et à l'élan.

On se représente généralement les contrées du Nord comme des terres de désolation ; cependant, on y ren-

contre des sites admirables : ce sont des montagnes pittoresques quoique sauvages, des lacs azurés, des plaines d'une verdure admirable, des forêts de sapins gigantesques. Les voyageurs ont décrit avec complaisance les abords de Stockholm, que les amas de petites îles, les flots majestueux de la Baltique, les eaux plus tranquilles du lac Meler, et la richesse d'une végétation splendide ont fait appeler la Constantinople du Nord.

Nous rangeons dans la classe des climats tempérés ceux dont la moyenne annuelle est comprise entre les 8e et 14e degrés thermométriques, et dont la moyenne des hivers est supérieure à zéro. Les pays renfermés dans cette zone sont les moins nombreux et bornés presque à l'Europe. Un très-petit nombre de contrées de l'Asie et de l'Amérique appartiennent à cette classe. C'est dans les pays tempérés seulement que l'année se partage en quatre saisons régulières ; les climats froids et chauds n'en ont réellement que deux.

Dans l'Europe occidentale, les pays compris entre le 55e et le 45e degré de latitude jouissent presque tous d'un climat tempéré. Vers sa partie orientale, cette limite est reculée de cinq degrés ; elle l'est même de dix en Asie et en Amérique. Les climats tempérés embrassent l'Allemagne entière, la Hongrie, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Angleterre, l'Irlande, la France principalement, l'Italie septentrionale, une partie de l'Espagne, de la Grèce, de la Turquie, les provinces danubiennes et la Russie méridionale. L'Asie, en raison de sa configuration et de sa vaste étendue, est généralement soumise à des températures excessives ; il suffit de rappeler que les voyageurs, en parcourant, en hiver, la steppe qui sépare l'Aral de la Caspienne, sont constamment exposés à un froid de

-25 à 32°, et que, par le 43e 25 degré de latitude, l'Oxus gèle fréquemment. Cependant, au milieu de la variété de ces climats qui échappent à toute classification, on en trouve un certain nombre de tempérés dans l'Anatolie, dans la Géorgie, en Arménie, dans les provinces au nord de la Perse, dans la *vallée bienheureuse* de Cachemyr, dans la Tartarie, la Chine, la Corée et le Japon. En 1787, La Peyrouse, visitant la partie occidentale de la Tartarie, y trouva un pays superbe et presque inhabité, dont le climat et les productions ressemblaient à ceux de la France.

Dans l'Amérique septentrionale, le climat tempéré règne principalement entre le 45e et le 35e degré de latitude, et dans le Sud entre les parallèles correspondants, c'est-à-dire dans quelques contrées du Chili et du Paraguay. L'Océanie n'a en réalité d'autres climats tempérés que ceux de la terre de Diémen et de la Nouvelle-Zélande.

C'est donc en Europe que se trouve le plus grand nombre de contrées également éloignées des froids excessifs et des chaleurs extrêmes; leur prépondérance est incontestable; ce n'est pas à leur étendue, faible relativement, qu'elles doivent leur suprématie, mais à leur nombreuse population et au degré de civilisation qu'elles ont atteint. Pour le météorologiste, la France est, entre toutes, le véritable type du climat tempéré, sous le rapport de l'égalité et de la succession des saisons, comme sous celui des productions végétales qui caractérisent particulièrement ce climat. Malgré cette uniformité et cette douceur des saisons, non moins salubres pour la constitution physique que propices aux travaux intellectuels, elle est exceptionnellement soumise à quelques hivers rigoureux, comme à des étés brûlants. Nous avons décrit autre part le nombre des intempéries signalées par les auteurs dans

le cours de plusieurs siècles. A Paris, le thermomètre descendit à -23° 1 le 13 janvier 1709 ; il y eut en 1776 25 jours consécutifs de gelée ; en 1783, 69 ; en 1795, 42 ; en 1798, 32. D'un autre côté, le thermomètre s'y est élevé pendant l'été jusqu'à 38° 4. C'est une chaleur supérieure à celle qu'on observe ordinairement sous les tropiques. Cette température est très-rare sans doute ; cependant, le thermomètre s'éleva jusqu'à 38° en 1753 et 1793, à 37° en 1803, à 36° en 1825 et en 1830, et, enfin, le 14 juillet 1859, à l'ombre et au nord, à 37°, à quatre heures du soir. On a constaté de semblables élévations de température dans les autres villes de France. A Aix même, dans le mois de juillet 1859, elle se maintint plusieurs jours à 43°, après s'être élevée jusqu'à 45°.

Si nous consultions les bulletins de l'Observatoire, pour l'indication de la température qui règne le même jour dans quelques localités, nous serions frappés, malgré certaines anomalies, des différences que présentent les pays froids et les pays tempérés. Nous prenons, presque au hasard, celui du 4 janvier 1861, à huit heures du matin ; voici à quels degrés le thermomètre est descendu dans les villes suivantes :

A Saint-Pétersbourg . .	-17° 1.
Copenhague	-11° 6.
Turin	-10° 5.
Strasbourg.	-7° 0.
Besançon	-4° 9.
Leipzig	-4° 1.
Paris	-4° 1.
Florence.	0° 0.

Enfin, nous compléterons ces considérations, en comparant la température moyenne de Saint-Pétersbourg, de Berlin et de Paris, mois par mois, saison par saison. Le tableau suivant est emprunté à l'*Asie centrale*, de l'illustre de Humboldt, et formé d'après les observations de Wisniewsky pour Saint-Pétersbourg, Mädler pour Berlin, le Bureau des longitudes pour Paris :

	SAINT-PÉTERSBOURG. lat. 59° 56	BERLIN. lat. 52° 31	PARIS. lat. 48° 50
MOIS.			
Janvier . . .	-9° 5 . . .	-2° 4	+ 2° 1.
Février . . .	-7° 5 . . .	0° 1	4° 7.
Mars	-3° 7 . . .	3° 8	6° 5.
Avril	2° 6 . . .	9° 2	9° 8.
Mai	8° 7 . . .	13° 2	14° 5.
Juin.	15° 0 . . .	17° 4	17° 0.
Juillet. . . .	17° 3 . . .	18° 5	18° 6.
Août	15° 8 . . .	17° 9	18° 4.
Septembre. .	10° 5 . . .	14° 4	15° 8.
Octobre . . .	5° 1 . . .	9° 8	11° 3.
Novembre . .	-0° 8 . . .	4° 1	6° 8.
Décembre . .	-5° 2 . . .	1° 3	4° 0.
Moyenne de l'année :	3° 9 . . .	8° 9	10° 8.
SAISONS.			
Hiver	-7° 4 . . .	-0° 2	+ 3° 6.
Printemps.	+ 2° 5 . . .	8° 9	10° 2.
Été	16° 2 . . .	17° 8	18° 0.
Automne . .	4° 8 . . .	9° 4	11° 3.

Nous comprenons dans les climats chauds en dehors des tropiques, tous les pays dont la température annuelle est

supérieure à 14 degrés. Aucune classe n'est plus facile à établir pour des météorologistes et ne répond mieux à l'opinion commune ; si plusieurs des contrées qui s'y trouvent se confondent avec les zones intertropicales par l'égalité des températures et l'analogie de certaines productions végétales, elles en diffèrent essentiellement par les pluies périodiques qu'on n'observe jamais en dehors des tropiques ; bien plus, quelques pays chauds, en petit nombre cependant, présentent un phénomène météorologique des plus curieux : il n'y pleut jamais, ou presque jamais. Un grand nombre de contrées en Asie, en Afrique, en Amérique et dans la Nouvelle-Hollande doivent être rangées parmi les climats chauds ; il est inutile de les énumérer ; nous ferons observer seulement qu'on peut y comprendre en Europe, Constantinople, la Sicile, Naples, la plupart des îles de l'Archipel, la Grèce, l'Italie méridionale, Gênes, Cagliari, la Sardaigne, la Corse, les îles Baléares, Gibraltar, la plus grande partie de l'Espagne, le Portugal, et, pour la France, le littoral de la Méditerranée. Entre ces dernières régions et celles qui avoisinent les tropiques, il existe une grande différence de température ; tandis que la moyenne annuelle atteint 16, 17 ou 18 degrés à Florence, à Lisbonne et à Messine, elle s'élève à 20 à Malaga et à Tunis, à 21 à la Nouvelle-Orléans, à 22 au Caire et à Candie, à 25° même dans le Fezzan, dans le Bengale et dans plusieurs autres contrées subtropicales.

On se tromperait en considérant les pays chauds comme totalement exempts des froids passagers qui font rechercher le feu, les abris commodes et de bons vêtements. Non-seulement l'Italie, la Grèce, la Sicile, l'Espagne méridionale, le Portugal ont quelques journées de neige et de glace, mais les nuits sont froides même en

Égypte. Le 22 décembre 1858, la ville de Smyrne fut couverte d'une neige épaisse, qu'un vent du nord violent emportait en tourbillons dans les rues.

Madère fut conquise en 1431, par deux gentilshommes portugais, Jean Gonzales et Tristan Vaz, qui mirent le feu à une forêt pour se chauffer. Il en résulta un embrasement de plusieurs années, auquel on attribua la prodigieuse fertilité des terres.

Nous verrons plus loin que les cultures et la végétation différencient les climats autant que la température. Dans le Nord, l'agriculture est plus régulière, plus uniforme, plus savante ; on ne choisit pas celle qu'on préfère, on accepte celle que le climat impose. Au Midi, les cultures sont plus variées, elles sont moins le résultat du travail assidu de l'homme que des rayons vivifiants du soleil. L'habitant du Midi peut s'occuper de sa terre et de ses plantations pendant toute l'année ; celui du Nord passe dans sa hutte souterraine plusieurs mois, pendant lesquels d'épaisses couches de neige couvrent le sol. Mais c'est particulièrement dans les climats tempérés, plus encore qu'au Nord et au Midi, que l'air exerce toute son influence.

Si on éprouve une tristesse involontaire dans les grandes solitudes du Nord, le ciel du Midi et de l'Orient est une révélation pour le voyageur charmé. Transporté de sa froide et monotone patrie en Grèce, à Constantinople, en Égypte, en Italie, la splendeur du ciel saisit son âme ; l'air est plus transparent, le firmament plus profond et semé de plus nombreuses étoiles. Le paysage, la végétation, tout est changé. L'air est embaumé de parfums enivrants par des fleurs sans nombre, aux couleurs les plus éclatantes, aux formes les plus variées. Écoutez les récits des poëtes et des historiens eux-mêmes, ils vous

diront : dans l'Orient, tout est vie, harmonie, mouvement ; l'azur des mers est plus vaporeux, les vagues s'arrondissent plus mollement, les montagnes ont un aspect plus pittoresque, et les ruines mêmes ont un charme mélancolique.

On franchit le tropique : la même splendeur du ciel, plus éblouissante encore, les mêmes grands spectacles de la nature excitent l'admiration sur plusieurs points. Le soleil se voile rarement de quelques nuages et les nuits n'ont presque jamais une plus longue durée que les jours. « Et quelles nuits ! écrit un navigateur ; si vous ne les connaissiez aussi bien que moi, je me laisserais aller à les décrire, ces nuits du golfe Arabique, plus claires que beaucoup de nos jours d'Europe. Les eaux y ont une transparence telle que, la couleur changeant suivant le fond, le pilote vigilant se trouve averti de l'approche d'un récif ou d'un banc assez à temps pour l'éviter. »

Dans une lettre adressée à Ferdinand et à Isabelle, Christophe Colomb parle ainsi d'un des ports de Cuba : « La beauté de la rivière, la limpidité des eaux qui permettent d'en voir le fond sablonneux, la grande quantité de palmiers de toute espèce, les plus grands et les plus beaux que j'aie vus, le nombre extraordinaire d'autres arbres magnifiques, les oiseaux, la verdure des plaines, tout cela forme un tableau si intéressant, que ce pays surpasse tous les autres, autant que le jour surpasse la nuit en éclat et en lumière. Le spectacle de tant de beautés m'étonne au point que je ne sais comment les décrire. »

Doit-on attribuer les magnificences des contrées orientales à quelque qualité particulière, à une vertu intime du sol ? Non sans doute. « Lorsqu'après une longue navigation,

dit de Humboldt, éloignés de la patrie, nous débarquons pour la première fois sur une terre des tropiques, nous sommes agréablement surpris de reconnaître, dans les rochers qui nous environnent, les mêmes schistes inclinés, les mêmes bazaltes en colonnes, recouverts d'amygdaloïdes cellulaires que nous venons de quitter sur le sol européen, et dont l'identité, sous des zones si diverses, nous rappelle que la croûte du globe, en se solidifiant, est restée indépendante de l'influence des climats. Mais ces masses rocheuses de schiste et de bazalte se trouvent couvertes de végétaux d'un vert qui nous surprend, d'une physionomie inconnue (1). »

C'est donc à l'action continuelle du soleil et aux pluies abondantes des tropiques que sont dues la vigueur d'une végétation luxuriante et la croissance de plantes colossales d'une qualité inconnue aux autres régions, aussi bien que ces forêts imposantes, ces arbres géants où les tribus nomades trouvent pour la nuit un asile hospitalier, et pendant les ardeurs du jour une ombre bienfaisante, enfin, ces fruits étranges dont la chair fournit à la fois un breuvage exquis et une nourriture succulente.

Nous avons fait remarquer (*Météorologie*, t. II, p. 259) combien on est peu d'accord sur le degré exact de la température à l'équateur. Ainsi, tandis que de Humboldt, *Essai sur les lignes isothermes*, l'évalue à 27° 5, Brewster la fixe à 28° 8, et Alkinson, à 29° 2. On comprend bien ces évaluations doivent varier suivant les hauteurs et le lieu où sont faites ces observations, sur les rivages de la mer ou au milieu des continents. Sur la terre ferme, on doit tenir compte de l'inégale absorption et ré-

(1) Cosmos, t. Ier p. 7.

flexion des rayons solaires d'après les qualités du sol, et sur les plages de l'Océan, de l'évaporation qui s'opère à leur surface. Lamanon trouvait en pleine mer 26° 3, Bayley 27° 5, John Davy 27° 8, de Humboldt 28°, Wales 28° 6, Baril Hall 29° 4, Dentrecasteaux 30° 6. Aucun de ces observateurs ne s'est trompé sans doute, mais il serait chimérique de vouloir fixer la même moyenne pour tous les lieux d'une zone qui embrasse 23 degrés de chaque côté de la ligne. Si, d'après un très-grand nombre d'observations, il est permis d'évaluer approximàtivement à 28° la moyenne de l'équateur même, ce chiffre doit varier lorsqu'on s'en éloigne, et à mesure qu'on se rapproche des régions où finit la zone tropicale. A Cumana (10° lat.), la moyenne est de 27° 7 ; à la Jamaïque (17° 50 lat.) de 26° 1 ; à la Vera-Cruz (19° 12 lat.) de 25° 4 ; à Rio de Janeiro (22° 54 lat. s.) de 23° 5 ; à La Havane (23° 9 lat.) de 25° ; à Macao (22° 12 lat.) de 22° 5. Sous les tropiques comme ailleurs, l'abaissement de température est proportionné à l'élévation au-dessus du niveau de la mer. A Caracas, hauteur de 916 mètres, la moyenne se trouve de 20° 8 ; à Papayan, hauteur de 1,779 mètres, de 18° 7 ; à Santa-Fé-de-Bogota, hauteur de 2,660 mètres, de 14° 6 ; à Mexico, hauteur de 2,276 mètres, de 17° ; à Quito, hauteur de 2,908 mètres, de 14° 4.

Sous les tropiques comme dans les régions voisines, le thermomètre s'élève souvent au-dessus de ces moyennes ; Chauvalon l'a vu à 35° à la Martinique ; Wieburh, à 38° à Beit-el-Fakih ; le Gentil, à 44° 7 à Pondichéry ; le capitaine Tuckey, à 45°, sur la mer Rouge. Parfois aussi il subit un abaissement considérable, surtout dans les lieux placés sur la limite de la zone tropicale. Même à l'équa-

teur, la température la plus basse est de 18° ; dans ce cas les habitants se plaignent du froid. L'abbé Richenet a observé le thermomètre, à Macao, à -3° 3. A la Havane, on a vu quelquefois, pendant la nuit, se former de la glace dans l'intérieur de l'île par le souffle des vents du nord. On en trouve aussi parfois à Canton, sur les terrasses des maisons. Dans cette dernière ville, comme dans les régions placées sur la limite des tropiques, il existe entre les diverses saisons des différences assez considérables. La moyenne de l'année étant de 21 degrés, celle de l'hiver est 12° 7, du printemps 21°, de l'été 27° 8, de l'automne 22° 7. A Canton, des négociants anglais se chauffent pendant les trois mois d'hiver. Sous l'équateur même, entre l'hiver et l'été, la variation est rarement de deux degrés et ordinairement elle est de quelques fractions de degrés seulement.

Dans les climats et les saisons où la diaphanéité de l'air est la plus grande, le rayonnement et l'évaporation des plantes et particulièrement des vastes prairies, font éprouver pendant la nuit une fraîcheur humide et même un refroidissement considérable. Suivant Daniell, en Angleterre, le rayonnement nocturne dans les prairies peut abaisser la température pendant dix mois de l'année, jusqu'au point de congélation. Bonpland et de Humboldt ont signalé cette surprenante fraîcheur nocturne au niveau du sol, dans les llanos de l'Amérique équinoxiale, tandis qu'à deux mètres au-dessous, la couche d'air se maintenait à 26 et 27 degrés.

L'état hygrométrique de l'air ou plutôt la chute plus ou moins abondante des pluies devient, après la température, le plus actif modificateur des climats. Malgré toutes les déviations, on peut établir comme principe gé-

néral que la quantité de pluie diminue de l'équateur aux pôles, des côtes maritimes à l'intérieur des continents, et que nulle part elle n'est aussi considérable que dans la zone intertropicale. On sait aussi que sur tout le globe la sécheresse augmente avec l'élévation. Sous les tropiques, il tombe annuellement de deux à trois mètres de pluie. La proportion est à peine d'un tiers dans les climats chauds, et d'un cinquième dans les climats tempérés. Ainsi il en tombe à Gênes 140 centimètres, à Naples 95, à Alger 88, à Londres et à Paris 53, à Pétersbourg 26, à Iakoutsk 25. Suivant Berghaus, la quantité de pluie serait d'un tiers moins grande dans la région tempérée de l'hémisphère sud, que dans la même région de l'hémisphère nord. On avait pensé longtemps que Saint-Domingue, où il tombe annuellement 113 pouces d'eau, était la contrée où la pluie était le plus abondante, mais le colonel Pereira Lago donne pour San Luis de Maranhao (2° 29 lat.), dans la seule année 1821, le chiffre de 260 pouces, quantité deux fois et demie plus grande que celle de Saint-Domingue. A Para, capitale de la province de ce nom au Brésil, il pleut tous les jours entre deux et quatre heures de l'après-midi. Du reste, dit de Humboldt, il existe des différences très-considérables sous des latitudes très-rapprochées. Les pluies sont très-abondandes au Rio-Negro, au Choco et dans l'isthme de Panama. Le capitaine Roussin rapporte que, dans un seul mois de février, il en tomba à Cayenne 151 pouces. Il n'y a que deux saisons sous les tropiques, l'été et l'hivernage. C'est pendant cette dernière seulement, c'est-à-dire quand le soleil est au zénith d'un lieu, que tombent avec une abondance extraordinaire des pluies journalières. Aucune région intertropicale n'en est exempte; elles durent depuis trois

jusqu'à cinq mois, tandis que dans quelques contrées on a vu dix mois entiers se passer sans une goutte de pluie. Nous avons cité, en dehors des tropiques, un certain nombre de localités : la Haute-Égypte, les côtes du Pérou et quelques parties de l'Arabie, du Mexique et du Guatemala où il ne pleut jamais. Nous n'insistons pas davantage sur ces considérations, que nous avons exposées ailleurs avec une étendue suffisante. (V. *Météorologie*, t. II, p. 80.)

Nous avons également prouvé, contrairement à l'opinion commune, à celle même de l'illustre Arago, que depuis les temps historiques et l'établissement des sociétés, les climats n'ont pas changé. Comment en serait-il autrement ? La température de notre globe ne pourrait subir de modification importante sans de graves perturbations pour le règne organique. Si la chaleur était de beaucoup augmentée, l'eau ainsi que les autres fluides se transformeraient en vapeur. A un degré plus élevé encore, le mercure se vaporiserait ; on ne pourrait obtenir ni alcool, ni éther, ni ammoniaque ; aucun organisme ne résisterait à cette action, et d'ailleurs les combinaisons nouvelles et les altérations de l'air le rendraient sans doute impropre à la respiration. Si l'on suppose, au contraire, des froids excessifs, les fleuves et les mers se transformeraient en montagnes de glace ; les gaz, perdant leur état élastique, se convertiraient en liquides. Sans rechercher d'ailleurs ce qui surviendrait parmi les corps inorganiques, il suffit de se représenter la terre entière à l'état du Spitzberg et de la Nouvelle-Zemble, avec cette différence toutefois que si des étés passagers ne rendaient pas quelque activité aux productions végétales, l'homme et les animaux ne tarderaient pas à disparaître et une mort universelle étendrait son empire sur le globe glacé.

Ainsi que M. Dumas le fait justement remarquer, nous n'avons qu'une idée très-imparfaite du degré que pourraient atteindre les températures excessives et des changements qui en résulteraient. Nous sommes accoutumés à regarder la glace et l'eau bouillante comme les deux extrêmes de chaleur et de froid. Mais la fonte des métaux nous a permis de constater des températures jusqu'alors inconnues. Si l'on peut produire une chaleur de 300, de 500 et de 600 degrés, n'est-il pas certain qu'on pourrait arrriver jusqu'à 1,000 et plus ? A ces degrés, les métaux et les terres seraient vaporisés et réduits à l'état de gaz invisibles. Nous savons également qu'on produit des froids artificiels supérieurs à ceux qu'on observe sur le globe. M. Thilorier a réduit l'acide carbonique à l'état liquide et même à l'état neigeux. Il n'est pas douteux qu'un abaissement excessif de température pourrait liquéfier et même solidifier l'air atmosphérique, aussi bien que tous les gaz. Pour admettre ces résultats, il faudrait supposer un froid de 1,500 à 2,000 degrés. Mais peut-on fixer à la température basse ou élevée une limite au delà de laquelle il ne serait plus possible de rien ajouter ?

Voulant étudier l'action des climats sur la nature organique, nous n'avons pas besoin de supposer des froids capables de liquéfier et de solidifier l'acide carbonique, ou une chaleur propre à réduire le mercure à l'état de gaz. Nous prenons les températures telles qu'elles existent sur le globe. Le froid passe pour tonique, mais il ne le devient que par la réaction de l'organisme ; il est en réalité sédatif et débilitant ; toutefois l'air froid ayant plus de ressort et d'élasticité, se trouve aussi plus favorable aux fonctions respiratoires. Il détruit quelques insectes et un certain nombre de graines et d'ovules flottants dans l'at-

mosphère. En condensant la surface du sol, en s'opposant à la décomposition des substances organiques, il arrête toute infection miasmatique. L'expérience montre qu'il n'y a pas un plus grand nombre de maladies pendant les froids intenses et qu'elles sont plus graves au dégel. Un homme pourvu d'une bonne constitution, soutenu par une alimentation abondante et se livrant à un exercice convenable, acquiert par l'action du froid un surcroît de vigueur. La respiration, d'abord un peu gênée, devient plus fréquente ; cette accélération a pour résultat de distendre la poitrine et d'y introduire un plus grand volume d'air, source vivifiante de la chaleur qui se distribue à tous les organes. Dans les régions arctiques, les compagnons de Parry supportaient plus facilement un froid de 46° par un temps calme, qu'une gelée de 17° lorsque l'air était agité. L'humidité comme le vent, ajoute à la rigueur du froid. A la première impression qu'elle en ressent, la peau devient rouge et paraît injectée, la muqueuse nasale est le siége d'une sécrétion abondante, les glandes lacrymales et salivaires sont vivement excitées ; bientôt la peau se colore d'une rougeur plus vive, une chaleur pénétrante revient dans les membres ; on se sent capable d'entreprendre de longues marches et de se livrer à des exercices violents. Il résulterait de quelques expériences de M. Poiseuille, que par l'action prolongée du froid et sous l'influence des contractions du cœur, les tubes vivants acquièrent un volume plus considérable. S'il était nécessaire de prouver que le froid n'est qu'un tonique indirect, il suffirait de considérer à quel point il est funeste aux enfants, aux vieillards, aux convalescents, aux personnes affaiblies par les privations, la misère, le chagrin, par de longues maladies, par une perte de sang considérable, par

une affection des organes respiratoires, par des insomnies, et enfin aux individus en état d'ivresse qui restent exposés à un air glacé. Les parties éloignées du centre circulatoire et celles qui forment une saillie à la périphérie du corps, sont les premières envahies par le froid : telles sont les oreilles, le nez, les pieds et les mains. On y ressent d'abord un engourdissement pénible qui devient bientôt très-douloureux ; la tête est lourde, il y a du serrement aux tempes. L'engourdissement se communique ensuite aux muscles des joues et des mâchoires ; la bouche s'ouvre difficilement, la parole s'embarrasse, c'est un commencement de trismus qui se déclare. Les dents et surtout les incisives sont douloureuses et paraissent déchaussées ou ébranlées. A l'engourdissement du corps succède celui des sens et de l'esprit ; les muscles ne se contractent plus, la respiration s'exécute à peine, la parole se ralentit ; il survient une sorte d'asphyxie, une somnolence indomptable, un évanouissement, la perte totale de connaissance. On sait que celui qui se livre à ce sommeil perfide ne se réveille plus. Bientôt, en effet, le froid continue ses ravages, envahit tous les systèmes, la circulation s'arrête, les solides se durcissent, les liquides même peuvent être gelés, et la mort devient inévitable.

Le 22 septembre 1840, un navire baleinier commandé par le capitaine Brighton, se trouvant au delà du cap Horn, au milieu de montagnes de glace, rencontra un bâtiment abandonné sur lequel montèrent le capitaine et quelques matelots. Ils n'y trouvèrent que des cadavres dont une mousse verdâtre couvrait le visage. Voici une phrase du journal tenu par un homme de trente ans, le dernier survivant : « 17 janvier 1823, il y a aujourd'hui soixante et onze jours que notre navire est enfermé dans

les glaces ; malgré nos efforts, le feu s'est éteint hier au soir, et notre capitaine a essayé en vain de le rallumer ; sa femme est morte ce matin de froid et de faim ; cinq hommes de l'équipage sont morts également ; plus d'espoir. »

Le froid, avons-nous dit, s'oppose à toute décomposition. En 1821, on découvrit à Beresow (64° lat. N.) un cadavre enterré depuis quatre vingt-douze ans dans une couche glacée ; il était dans un état parfait de conservation. En abordant à l'île Melville, Mac Clintock retrouva intacts, après trente et un ans, les approvisionnements qui y avaient été déposés par les soins de Parry, tant le froid a le privilége de garantir de toute décomposition les substances animales. Quant aux lésions trouvées dans ce cas après la mort, elles ont peu d'importance, la congélation étant un accident et non une maladie. Le docteur Stœhr, de Heiligenberg, rapporte que le 24 décembre 1844, un individu d'environ trente-huit ans, en état d'ivresse, fut surpris en gagnant son domicile par une tempête de neige et trouvé mort plusieurs jours après. Toutes les parties du corps étaient complétement gelées, sans odeur ni tache cadavéreuse ; on remarqua des glaçons dans les narines et même dans les conduits auditifs ; les traits du visage n'étaient nullement affaissés ni altérés, ils avaient la turgescence et le coloris de la vie. Les poumons ainsi que les méninges présentaient une vive injection ; on voyait des glaçons jusque dans les ventricules et dans les sinus de la dure-mère. L'auteur de l'observation attribue la mort à la paralysie du cerveau et des poumons.

Le froid le plus extrême ne fait chaque année qu'un petit nombre de victimes, et celles-ci sont prises ordinairement parmi les voyageurs, les bergers, les vagabonds sans asile qui s'exposent imprudemment aux intempéries

prolongées de la saison. Aucun accident n'est à craindre pour ceux qui les affrontent passagèrement et chaudement vêtus, à moins de se trouver enseveli sous des bourrasques de neige survenues inopinément. Les grands désastres enregistrés par l'histoire ont frappé des armées en campagne ; ainsi dans l'hiver de 1718-19, sept mille Suédois périrent de froid devant Frédérickshall en Norwège. Nous avons mentionné ailleurs la perte presque totale des troupes russes envoyées contre le khan de Khiva, au milieu des neiges et des glaces qu'elles rencontrèrent dans la steppe des Kirghiz. Pourquoi rappeler des souvenirs qui font encore saigner nos cœurs, en racontant les désastres de la campagne de 1812, où périt la plus brave armée qui existât, non par le fer de l'ennemi, elle était invincible, mais par les privations et la rigueur de la température ? les éléments pouvaient seuls triompher de ces vaillantes cohortes. Quatre cent mille hommes avaient franchi le Niémen le 24 juin ; cinq mois après, vingt mille à peine se trouvèrent sous les drapeaux au retour de cette fatale campagne, qui ne fit pas de moindres ravages parmi les Russes. On doit ajouter, que l'on garde le souvenir de peu d'hivers aussi rigoureux que celui de 1812. Au mois de décembre, le thermomètre descendit et se maintint pendant quelques jours au-dessous de 30 degrés. Qu'on se figure une armée accoutumée à vaincre et battant en retraite, à travers un pays en ruine, couvert de neige, manquant de tout, souffrant de la faim encore plus que du froid. Quand le canon ennemi venait à gronder, chacun trouvait cependant la force de saisir ses armes, se retournait fièrement, et tenait en respect les troupes qui osaient l'attaquer. Mais que pouvait-on contre les masses de neige, les vents du pôle et le désordre de la nature? Les uns, saisis par le froid

et le sommeil de la mort, tombaient sur le chemin pour ne plus se relever ; d'autres ayant l'imprudence de s'approcher des feux du bivouac étaient frappés de gangrène des membres et ne succombaient pas moins misérablement. Il n'échappa qu'un petit nombre de soldats, non les plus courageux, ils l'étaient tous également, mais de ceux qui, observant la discipline, fuyaient les feux du bivouac et combattaient le froid par un exercice continuel. Suivant Larrey, les Français, les Portugais, les Espagnols, les Italiens, en un mot les Méridionaux furent ceux qui eurent le moins grand nombre de victimes. Nous en dirons la raison au chapitre de la température vitale.

On s'explique facilement les ravages qu'a pu faire sur une armée en retraite un froid aussi épouvantable que celui de la campagne de Russie. Mais un degré infiniment moindre produit quelquefois des effets non moins funestes. C'est ainsi qu'une colonne française commandée par le général Levasseur fut atteinte par un froid subit dans les défilés du Bou-Thaleb. Du 2 au 3 janvier 1846, le camp avait presque disparu sous une couche de neige ; la petite armée, profondément découragée, se mit en marche sans avoir pris de nourriture depuis vingt-quatre heures, et rentra le 4 au soir à Sétif. On estima que le thermomètre n'était pas descendu à plus de 3 degrés au-dessous de zéro, mais le vent du nord soufflait avec violence, et l'on marchait dans des terres détrempées par la fonte des neiges ; aussi la colonne, forte de 2,800 hommes, perdit-elle, pendant cette marche de deux jours et par l'action immédiate du froid, 208 soldats ; 532 entrèrent à l'hôpital sur lesquels 355 étaient atteints de congélation, dont 325 des pieds. Ces malades donnèrent encore 19 morts et 55 opérations plus ou moins graves. L'histoire du siége

de Sébastopol nous fournirait plusieurs observations analogues.

Ainsi, l'action immédiate d'un froid intense et prolongé peut déterminer chez ceux qui y sont exposés, sans les moyens de s'en garantir, un état de congélation avec gangrène des membres, une sorte d'asphyxie souvent suivie de mort. Tous les médecins connaissent les effets stupéfiants et anesthésiques du froid. Dixon et Vancouver, étant à la baie de Baffin, ont vu des Esquimaux s'enfoncer des clous et des fragments de verre dans la plante des pieds, non-seulement sans se plaindre, mais en riant même à la vue de leurs blessures saignantes. Malgré les accidents bien connus que produit un fort abaissement de température, on verra que les pays froids sont en général très-salubres et nourrissent une population vigoureuse de Russes intrépides, de fiers Scandinaves, de brillants Polonais qui se sont toujours placés au premier rang sur les champs de bataille aussi bien que dans les arts de la paix.

La chaleur étant le principe animateur de tout ce qui a vie sur la terre, c'est à prouver son action modificatrice sur l'homme et sur la nature entière que notre ouvrage est consacré. Nous voulons seulement ici, comme nous l'avons fait pour le froid, signaler l'influence immédiate d'une température élevée. Boerhaave avait supposé que l'homme ne pourrait vivre dans un milieu dont la chaleur serait égale à celle du sang; nous montrerons plus loin combien cette opinion est erronée. Toutefois dans les climats brûlants, de même que pendant l'été des régions tempérées, il est dangereux de s'exposer longtemps et sans précautions aux rayons d'un soleil ardent; une semblable imprudence causa la mort du stoïcien Ariston vieux et chauve. Derham rapporte que le 8 juillet 1707,

la chaleur fut si excessive en Angleterre, que plusieurs moissonneurs, ainsi que des bœufs et des chevaux moururent en pleine campagne. Suivant Toaldo, du 14 au 25 juillet 1743, onze mille personnes succombèrent à la chaleur dans les rues de Pékin. Ces faits ne sont nullement exceptionnels ; l'histoire en fournit un grand nombre de semblables. Louis XIV fut saigné neuf fois pour un coup de soleil qu'il avait reçu à la chasse et dont il faillit périr. Tissot rapporte qu'un voyageur ayant marché tout un jour en plein soleil, tomba en léthargie et mourut en quelques heures avec des symptômes de rage. Dans le mois d'août 1857, la température sénégambienne qui régnait aux États-Unis tua huit ouvriers travaillant en plein air à New-York et deux à Brooklyn. Les journaux anglais du mois d'août 1858 rapportent que, pendant la guerre suscitée par le soulèvement des Indiens, le climat a été un ennemi plus redoutable que l'armée rebelle : nous avons eu malheureusement, ajoutent-ils, un grand nombre d'officiers et de soldats tués par des coups de soleil. En juillet 1859, il périt onze personnes dans la seule ville d'Egra, en Aragon, par suite des chaleurs excessives. Quand la température est très-élevée, le temps de la moisson en France, aussi bien que dans les contrées plus chaudes, est signalé par un certain nombre d'accidents dus à l'insolation ; elle produit des congestions cérébrales plus ou moins graves, et parfois rapidement mortelles, ainsi que nous en avons cité des exemples frappants dans notre *Traité de météorologie.* Pour prévenir ces accidents, il n'est qu'un seul moyen réellement efficace et préventif : c'est la suspension des travaux pénibles pendant les heures les plus brûlantes du jour, c'est-à-dire de midi à trois heures. On peut faire la même recommandation pour les voyageurs et les militaires

en marche. Il est d'ailleurs certaines précautions qu'on ne néglige pas impunément : dans l'été de 1860, M. Charles Braconnier, ingénieur des mines, envoyé en mission au Sénégal pour l'exploitation des gisements aurifères, sortit imprudemment, sans la coiffure en usage pour se préserver des ardeurs du soleil, et tomba comme foudroyé par l'insolation.

Si l'on excepte ces accidents, toujours faciles à prévoir et à éviter, on peut dire de la chaleur qu'elle est vivifiante ; les rayons du soleil fortifient tous les orgagnes, activent les fonctions vitales et président à la distribution des espèces animales et végétales sur le globe. Suivant le célèbre physiologiste Muller, la force organique est consommée, pour ainsi dire, par l'exercice des fonctions. « Comme une chandelle brûle beaucoup plus rapidement dans l'oxygène que dans l'air, dit de son côté Pereira, de même nous usons notre vie plus promptement sous l'influence excitante d'une température élevée. » Égarés par l'esprit de système, ces physiologistes ont confondu l'abus avec l'usage et méconnu le vœu de la nature qui est d'entretenir la vie et de développer les forces intérieures par une activité incessante. Toute faculté condamnée au repos est plus près de s'éteindre que si elle est sans cesse entretenue et continuellement exercée ; c'est à la chaleur que sont dus tous les phénomènes de la nature organique ; mais il appartient à l'homme, du moins dans une certaine mesure, d'en diriger l'action et d'en modifier les effets, afin de recueillir les fruits que développe avec tant de libéralité sa puissante influence.

Notre ouvrage comprendra trois parties : nous traiterons dans la première de l'influence des climats sur les *fonctions*, dans la seconde sur les *maladies*, dans la troisième sur le *moral*.

PREMIÈRE PARTIE

LES FONCTIONS

CHAPITRE PREMIER

ÉCHELLE DES ÊTRES OU LE RÈGNE ORGANIQUE

La science est comme un royaume sans limites, dont les richesses et la fécondité sont inépuisables. Si le regard investigateur ne peut se lasser de contempler la variété infinie des créations qui s'offrent à lui de toutes parts, avec quelle admiration l'esprit à son tour ne découvre-t-il pas l'ordre qui règne au milieu de tant d'éléments divers, et les lois qui les font concourir tous à l'harmonie universelle ! L'étude de l'univers n'offre en dernière analyse que de la matière et des forces, indestructibles et immuables ; on les retrouve dans les corps bruts comme dans les corps vivants. Quoique aveugles et fatales, les lois physiques concourent elles-mêmes et président à la production et au développement de la nature organique, but final de la créa-

tion ; c'est la matière insensible qui alimente la vie et produit ces mille accidents extérieurs : température, vents, saisons et climats, qui exercent une perpétuelle influence sur tous les corps organisés.

Ainsi que Démocrite l'avait proclamé trois mille ans avant nous, les éléments sont indestructibles. « Rien ne se perd, rien ne se crée, dit à son tour Lavoisier. Ce qui disparaît se transforme ; il est facile de le constater pour les corps qui se combinent, car on retrouve à la balance les équivalents en poids des corps qui ont disparu, et l'analyse permet de reconnaître les éléments primitifs. »

Indépendamment des propriétés générales de la matière, les corps sont soumis à l'attraction moléculaire que Buffon croyait produite par la gravitation, mais que les chimistes modernes regardent comme une force propre. Elle se présente sous trois formes distinctes : la cohésion qui s'exerce entre des particules similaires ; la dissolution qui a lieu entre molécules analogues, et l'affinité qui s'opère avec énergie entre molécules dissemblables. Ces trois ordres de phénomènes peuvent-ils être le résultat d'une même force ? Nous ne le pensons pas. Dans l'état de cohésion et de dissolution, les corps ne perdent aucune de leurs propriétés, tandis que l'affinité donne naissance à des actions chimiques remarquables ; elle est toujours accompagnée de chaleur et parfois de lumière ; enfin, elle engendre des composés, dont les propriétés diffèrent essentiellement de celles qui caractérisent les corps avant leur union. La chaleur qui diminue la cohésion facilite au contraire les effets de l'affinité. Quelle est donc l'essence de cette dernière ? Séduits un moment par les théories spécieuses de Davy et d'Ampère, les chimistes l'attribuèrent d'abord à l'électricité; mais cette hypothèse n'a pu

résister aux objections sérieuses qui lui ont été adressées, et l'affinité est encore aujourd'hui un phénomène inexpliqué.

Les composés ne sont pas cependant les produits capricieux du hasard ; les oxydes minéraux, les sels, comme la cristallisation, s'opèrent dans des proportions définies. Tout ce que nous pouvons faire, c'est de les imiter, en nous conformant à ce *pondus naturæ,* dans les rapports qu'elle a fixés à jamais. Nous pouvons créer des combinaisons, sans doute, mais des combinaisons prévues dans l'ordre général de la nature, et non pas des combinaisons infinies et variables au gré de nos désirs. Toutefois, on peut opérer des alliages en dehors des lois de l'affinité ; il ne faudrait pas enfermer dans des bornes trop étroites le génie scientifique, en l'accusant de créer des monstres par la combinaison des corps en proportions arbitraires. La pile a décomposé des substances qu'on ne rencontre jamais dans la nature à l'état de pureté ; les chimistes ont formé pour les besoins de l'industrie un grand nombre d'alliages d'or et de cuivre, de cuivre et de zinc, de fer et de charbon, de soufre et d'antimoine, dont les proportions sont arbitraires et n'ont d'autre règle que l'utilité.

Ainsi que le fait justement remarquer Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Aristote avait divisé tous les corps de la nature en êtres animés et en êtres inanimés ; c'est aux alchimistes du moyen âge et de la renaissance qu'est due la distinction des trois règnes admis aujourd'hui par tous les naturalistes. Et de bonne heure déjà, l'homme n'a pas seulement distingué la *pierre,* la *plante*, l'*animal;* il s'est avant tout placé lui-même en dehors et à la tête des trois règnes ; la division primitive a donc été quaternaire et non ternaire. D'ailleurs, les termes de cette classification

ne sont pas irréprochables ; on ne peut comprendre les gaz parmi les minéraux, et il serait plus juste de remplacer cette dénomination par celle de corps bruts.

Pour les alchimistes, il n'y avait pas de corps inanimés ; l'activité vitale, répandue dans toute la matière, existait pour eux, quoique à des degrés différents, jusque dans les pierres les plus grossières et, à plus forte raison, dans les métaux. Tournefort lui-même partagea les erreurs qu'on retrouve au fond de la doctrine de Spinosa et de Schelling. Cardan appelle les minéraux des plantes souterraines ; mais cette dénomination n'est justifiée par aucune espèce de preuves ; nous indiquerons bientôt les caractères qui séparent les corps bruts des corps vivants et animés.

Lorsqu'en vertu de l'affinité chimique, les molécules de deux corps en se combinant présentent un solide à formes régulières et constantes, cette réunion géométrique donne naissance à un *cristal.* La force qui porte une masse informe à se réunir suivant certaines lois, offrant des surfaces planes et des angles déterminés, est à la fois bien faible et bien puissante. Lorsqu'un sel est dissous dans un liquide, il faut que celui-ci soit au repos pour que la cristallisation s'opère ; tout mouvement l'empêche, tandis que par le repos elle s'exécute d'une manière irrésistible, en présentant des angles et des faces invariables. Nous ne suivrons pas Romé de l'Isle, Hauy, Brogniard, dans leurs considérations intéressantes sur la cause de ce curieux phénomène. Nous ferons remarquer, toutefois, que Bourguet a regardé la cristallisation comme un état intermédiaire entre les corps bruts et les corps organisés.

On peut se demander quel est le caractère essentiel qui sépare un cristal de la plante, et si le diamant, par exemple, est un corps organique ou bien un minéral. Ce

caractère manque, ou du moins celui qu'on assigne est plutôt négatif qu'affirmatif. On est convenu de ranger dans le règne organique tout corps que la chimie ne parvient pas à former et à recomposer de toutes pièces. Mais, d'après cette définition, le diamant serait une plante, ainsi que le professeur Brewster l'avait soutenu. Toutefois, on ne saurait établir aucune analogie réelle entre les végétaux et les minéraux. Les corps organisés ont des contours arrondis, les corps bruts sont terminés par des angles et des lignes droites. Les premiers se reproduisent par génération et se développent par intussusception ; les seconds se forment par affinité et ne peuvent s'accroître que par agrégation ; en d'autres termes, les uns croissent d'eux-mêmes, les autres ne croissent pas ; ceux-ci n'obéissent qu'aux lois physiques, ceux-là sont doués, en outre, d'une force spéciale, qui se sert de la matière sans en être tributaire. La chimie combine les corps, la vie organise. On a vainement comparé la chaleur, la lumière, l'électricité à l'action vitale ; le rôle de ces agents est de séparer plutôt que de réunir, tandis que la vie associe des éléments étrangers et dispute à la destruction ceux qu'elle s'est appropriés. La pesanteur et le mouvement sont les deux caractères essentiels des corps célestes, aussi bien que de toute la matière ; leur durée est illimitée, tandis qu'après une existence plus ou moins longue, mais toujours bornée, les corps organisés périssent, se décomposent et rendent à la terre les éléments qui les avaient formés.

Un abîme sépare la pierre la plus fine de la plus humble plante, le cristal le plus admirable du brin de mousse qui croît sur un rocher. Certains corps bruts en se réunissant à d'autres, en vertu de l'affinité, forment des oxydes, des sels, des cristaux, des alliages. Le chimiste les compose

ou les décompose à sa volonté; mais dans leurs combinaisons infinies, jamais les corps bruts ne produisent des corps vivants; jamais la science n'est parvenue même à fabriquer quelques-unes des substances de l'être organique. On sait qu'il entre du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène dans le sucre, de l'eau, de l'azote, du fer dans le sang, du soufre, de l'iode, du phosphore dans le jaune d'œuf; mais on n'obtient ni sucre, ni sang, ni jaune d'œuf en mélangeant les principes élémentaires qui forment ces substances. Tout corps organisé provient de germes ou d'ovules placés dans des conditions favorables à leur éclosion. Dans ces derniers temps, on a de nouveau soumis à une discussion animée la question des générations spontanées; mais les partisans de cette doctrine erronée ne pourront jamais annoncer comme les chimistes que, dans des conditions bien précisées, certains principes produiront des composés prévus. Dans leurs expériences, c'est véritablement la nature et non l'art qui engendre les petits animaux, dont les germes par leur ténuité auront échappé à tous nos moyens d'analyse et de constatation. Si l'hétérogénie avait le moindre fondement, nous verrions sans cesse le hasard procréer des êtres nouveaux; mais de même que l'hydrogène et l'oxygène, traversés par l'étincelle électrique, forment invariablement de l'eau, ainsi chaque plante, chaque animal ne peuvent être produits que par des germes de leur espèce.

Les découvertes des chimistes depuis Lavoisier nous remplissent d'admiration; chaque jour est marqué par de nouveaux progrès. Mais nous ne craignons pas que l'avenir nous taxe d'erreur, en assurant qu'ils ne franchiront jamais certaines barrières. Non jamais on n'engendrera des êtres vivants par des réactifs et dans des creusets; jamais

ne se réalisera l'espérance conçue et exprimée dans ces paroles de Lehman : « Comme on ne peut guère démontrer l'existence d'une force dite vitale, appartenant exclusivement aux corps organisés, tous les phénomènes propres aux êtres vivants doivent pouvoir s'expliquer par les lois de la physique et de la chimie. Ces lois seules donneront la clef des phénomènes de la vie ; aussi, dans un avenir peu éloigné, la physiologie animale sera-t-elle réduite aux seuls principes de physique et de chimie. » Les alchimistes avaient également affiché la prétention de dérober à la nature la puissance créatrice, en composant un être organisé, un *homunculus.* Mais cette espérance devait s'évanouir, comme celle de la pierre philosophale et de l'élixir de longue vie.

A l'état de pureté, les minéraux sont constitués par un seul élément ; la plante la plus simple en contient trois, les animaux quatre. En quelques fractions qu'on divise les premiers, ils forment constamment un tout et des parties homogènes ; les seconds sont composés d'organes et de parties dissemblables. Le règne inorganique a pour dernière expression la molécule ou l'atome, tandis que la cellule est le caractère de tout le règne organique. Suivant Kölliker, certains protozoaires ne seraient composés que d'une seule cellule. Enfin les corps bruts n'obéissent qu'aux lois générales de la matière ; ils ne sont soumis à aucun changement, à aucune modification dans leur essence, tandis que les corps vivants sont sujets à des changements continuels : la chaleur, l'électricité, les mouvements de l'air ; en un mot, tous les agents extérieurs exercent l'influence la plus manifeste et produisent les variations les plus étranges sur tous les êtres compris dans le règne organique.

Nous avons avancé plus haut que l'élément anatomique du végétal est la cellule ; celle-ci est caractérisée par le noyau et le nucléole, le contenu et la membrane d'enveloppe. Suivant M. Segond *(Traité d'anatomie générale)*, outre la cellule, les éléments anatomiques de l'animal seraient la fibre et le tube ; on trouverait, il est vrai, dans le végétal, des éléments à forme de fibre et de tube ; mais ils dériveraient, suivant cet auteur, de la cellule, tandis que chez l'animal ces éléments naissent directement et de toutes pièces. Ces distinctions, présentées avec talent par M. Segond, nous paraissent loin, toutefois, d'être appuyées de preuves suffisantes.

On doit admirer avec quel petit nombre et quelle simplicité de moyens se forment toutes les familles végétales et leurs produits si divers. Une plante n'est autre chose que du carbone et de l'eau ; ces deux corps donnent naissance aux fleurs de nos jardins, comme aux arbres de nos forêts. Pour ne citer que quelques exemples, le tissu cellulaire et le ligneux des plantes renferment, d'après M. Payen :

12 molécules de carbone,
10 id. d'hydrogène,
10 id. d'oxygène.

Le croirait-on ? l'analyse du sucre de canne a fourni à Gay-Lussac et Thénard :

12 molécules de carbone,
11 id. d'hydrogène,
11 id. d'oxygène.

Il suffit donc d'ajouter à la proportion une molécule d'hydrogène et une molécule d'oxygène, pour former des

produits aussi dissemblables que le sucre et le bois de nos cheminées. Bien plus, ainsi que M. Payen l'a prouvé par l'analyse, le ligneux insoluble dans l'eau, l'amidon soluble seulement dans l'eau bouillante, la dextrine soluble dans l'eau à toute température, sont trois corps doués exactement de la même composition chimique ; l'arrangement moléculaire établit donc toute la différence.

Si l'on trouve constamment du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène dans la composition des végétaux, on doit ajouter, toutefois, que l'azote n'est pas moins nécessaire à la plante qu'à l'animal lui-même. Les plantes fixent, sous forme d'ammoniaque ou d'acide nitrique, ce principe qu'elles empruntent à l'air et aux engrais. Les recherches de M. Payen ont prouvé que la matière azotée est la force organisatrice et l'origine véritable de toute plante. Elle sert à former la fibrine, l'albumine et le caséum, ces produits azotés neutres, si abondants dans le règne animal, qu'un certain nombre de plantes recèlent également, et qui présentent une analogie singulière avec le ligneux, l'amidon et la dextrine. En effet, la fibrine est insoluble dans l'eau, comme le ligneux ; l'albumine se coagule à chaud, comme l'amidon ; le caséum est soluble comme la dextrine (1).

Le phénomène le plus général de tout organisme vivant est une température propre, invariable. Au point de vue chimique, les animaux, en particulier, présentent de véritables appareils de combustion, où se brûlent sans cesse du carbone et de l'hydrogène, qu'ils rendent à l'atmosphère sous la forme d'acide carbonique et d'eau. Toutefois, la production de la chaleur ne peut être considérée

(1) Dumas, *Statique chimique des corps organisés.*

comme un caractère particulier à l'animalité. Toute plante qui germe, tout bourgeon qui se développe, toute fleur qui est fécondée, brûlent du carbone et de l'hydrogène comme les animaux, et, comme eux, engendrent de la chaleur. Mais par un enchaînement de causes dont l'harmonie nous frappe, elles absorbent l'acide carbonique de l'air pour en fixer le carbone et dégager l'oxygène ; elles décomposent également l'eau pour s'approprier l'hydrogène et mettre l'oxygène en liberté. Ainsi, les plantes rendent à l'atmosphère le principe vivifiant que les animaux lui dérobent. Les unes et les autres, suivant la juste remarque de M. Dumas, ne sont que les produits de l'air sans lequel ils ne pourraient vivre un moment. C'est le règne végétal, ajoute ce chimiste célèbre, qui est le grand laboratoire de la vie organique ; c'est là que les matières végétales et animales se forment, et elles se forment aux dépens de l'air. Des végétaux, ces matières passent dans les herbivores, qui en détruisent une partie et accumulent le reste dans leurs tissus. Des animaux herbivores, elles se transmettent aux carnivores qui en détruisent ou en conservent une partie, selon leurs besoins. Enfin, pendant la vie de ces animaux, ou après leur mort, ces matières, à mesure qu'elles se détruisent, retournent à l'atmosphère d'où elles proviennent. Ainsi se forme le cercle mystérieux de la vie organique à la surface du globe.

Les physiologistes modernes n'ont pas adopté dans toute leur rigueur ces principes de l'école chimique. Il résulte des expériences de M. Bernard que, pour les besoins de la respiration, les animaux forment du sucre avec la matière animale. L'observation nous permet d'affirmer avec non moins de certitude que, par une simple transformation moléculaire, ils peuvent convertir en

graisse la gomme, l'amidon et le sucre, ces produits similaires ou plutôt analogues, formés également de carbone uni à l'eau.

Si nous avons pu déterminer les caractères qui séparent la plante d'une pierre, d'un cristal, la limite entre les végétaux et les animaux n'est pas aussi tranchée ni aussi facile à saisir. Quelques plantes paraissent jouir du mouvement spontané et même de sensibilité; ces facultés ne sont pas moins obscures dans le zoophyte que dans la sensitive, dans le ver de terre que dans plusieurs oxalis, dans l'*hedysarum girans*. Piquée par l'aiguillon d'une mouche, effleurée par le contact d'un insecte, la sensitive se contracte avec vivacité. Ne pourrait-on pas se demander si l'arbre n'éprouve aucun mal quand on le fait tomber sous la cognée, et si la fleur ne souffre pas lorsqu'on la coupe ou qu'on l'effeuille? Ils ne se plaignent pas sans doute, mais la mouche ou le papillon à qui l'on arrache une aile ne font pas davantage entendre leur plainte. On définit l'animal (de *anima*, âme) un être pourvu de sentiment et de mouvement; et cependant, fait observer Cuvier lui-même, lorsqu'il s'agit de déterminer si un être qu'on examine est ou non un animal, cette définition se trouve souvent très-difficile à appliquer. Comment décider, sans crainte d'erreur, si certains mouvements dont on est témoin s'exécutent avec conscience, si quelques autres ne sont pas volontaires? Certaines plantes, dit encore Cuvier, se meuvent extérieurement de la même manière que les animaux. Les feuilles de la sensitive se contractent lorsqu'on les touche, aussi vite que les tentacules du polype. Comment prouver qu'il y a du sentiment dans un cas et non dans l'autre? Si les animaux montrent du discernement dans le choix qu'ils font de

leur nourriture, ne voit-on pas les racines des plantes se diriger du côté où la terre est plus abondante en sucs, et chercher jusque dans les moindres fentes des rochers quelques faibles parcelles de terre végétale ? On sait enfin que les feuilles se dirigent et que les branches s'inclinent du côté ou leur arrivent les rayons lumineux. Si les plantes n'ont pas de mouvements progressifs, combien d'animaux, et en particulier les coraux, les polypes, les madrépores, ne sont-ils pas aussi fixés sur le sol ou sur les roches battues par la mer! D'ailleurs, ne pourrait-on voir un mouvement progressif dans certaines plantes aquatiques et même dans les plantes grimpantes? Considérés comme corps organisés, les végétaux et les animaux ont un grand nombre de fonctions et de caractères communs. On trouve chez les uns et les autres un tissu aréolaire, la respiration, la circulation, l'absorption, des sécrétions, la nutrition, des sexes distincts, une croissance, les périodes des âges et même des maladies, et puis enfin la mort. Toutefois les plantes et les animaux offrent des différences essentielles dans l'exercice de ces fonctions. Les premières se nourrissent exclusivement de corps simples et de liquides, les secondes de corps composés et principalement de solides. Ceux-là organisent, ceux-ci consomment. La croissance des végétaux est illimitée et ne s'arrête que par la mort; les animaux cessent de croître et continuent à vivre quand la maturité est complète. Quelques auteurs ont pris pour caractère distinctif de l'animalité le tube digestif, c'est-à-dire la faculté d'absorber la matière nutritive à l'intérieur des organes, tandis que les plantes l'absorbent par la surface; aussi Aristote appelait-il pittoresquement les plantes *des animaux retournés.* Chez les animaux, les veines et les vaisseaux

absorbants pompent les sucs ingérés comme les racines pompent les sucs de la terre, ce qui faisait dire dans le même sens à Boerhaave que les animaux ont leurs racines au dedans d'eux-mêmes. On conviendra que s'il était le seul, ce caractère n'assignerait pas à l'animal une grande supériorité sur la plante. Ici d'ailleurs, nous trouvons le polype qui se nourrit, dit-on, par la surface extérieure autant que par l'intérieure. Le polype enfin, comme la plante, se reproduit par bouture, et quand on le coupe en deux, chaque partie devient un polype entier.

L'axe des végétaux est toujours vertical, celui des animaux horizontal; les polypes et les rayonnés font seuls exception à cette règle. La plupart des plantes ont une racine qui tend à s'enfoncer dans la terre, et une tige qui s'élève dans l'air; mais la truffe et les algues ne permettent pas de regarder ce caractère comme absolu. Enfin, les exceptions sont si nombreuses pour toute classification, que Daubenton et quelques autres naturalistes ont proposé d'admettre entre les animaux et les plantes, un règne intermédiaire qui comprendrait les éponges, les truffes, les algues, les champignons, les zoophytes, les conferves, les oscillatoires, etc.

Pour nous, il n'existe aucun doute sur le signe qui distingue l'animal de la plante; le système nerveux est véritablement le caractère et l'essence même de l'animalité. C'est à un appareil nerveux plus ou moins développé que sont dues ces deux propriétés importantes, la sensibilité et la motricité. Il est vrai que de Blainville a compris sous le nom d'amorphozoaires, une classe d'animaux qu'il considère comme étant dépourvus de système nerveux; mais au moyen de dissections minutieuses et surtout à l'aide du microscope, Tiedemann et d'autres ana-

tomistes en ont découvert un, jusque chez les zoophytes placés au dernier degré de l'animalité. Suivant Oken, la substance animale et tous les systèmes organiques tirent leur origine de la matière nerveuse; la gelée des polypes, des méduses, est cette matière à son état primordial le plus grossier. Le système nerveux qui nous apparaît à l'état rudimentaire dans la classe des zoophytes, des infusoires, prend un développement assez remarquable dans les mollusques; chez les plus simples, on trouve un ganglion d'où partent quelques nerfs qui forment un anneau autour de l'œsophage. Puis les ganglions se multiplient dans les moules, l'huître, les vénus; on en compte jusqu'à cinq dans l'escargot. Ces espèces présentent déjà un ganglion céphalique, organe central des sensations, destiné à remplacer le cerveau des classes supérieures. MM. Serres et J. Cloquet ont signalé un rudiment de moelle épinière dans les annélides. Tout se perfectionne chez les crustacés, les arachnides et les insectes; parmi ces derniers, le ganglion céphalique de l'abeille est le plus volumineux. En un mot, le système nerveux se développe à mesure que l'animalité s'élève.

Tous les corps de la nature peuvent donc être divisés en trois règnes distincts et séparés. Au-dessus d'eux est placé l'homme, qu'on ne saurait assimiler à aucun des êtres qui nous sont connus, sans fermer volontairement les yeux à l'évidence et nier le but de la création. Cependant quelques savants n'ont pas craint de rabaisser la nature humaine jusqu'à la brute. « Que l'idée de donner une place à l'homme dans la série zoologique, dit P. Bérard dans son cours de physiologie, ait choqué certains littérateurs, il n'y a peut-être pas lieu de s'en étonner, mais qu'un physiologiste se soit refusé à considérer

l'homme comme un animal et ait prétendu en faire un être tout à fait distinct dans la création, c'est ce qui paraît plus difficile à concevoir à qui aura suivi quelques leçons d'anatomie. »

Dans une nouvelle édition du *Dictionnaire de médecine* de Nysten, MM. Littré et Robin ne se sont pas contentés de ranger l'homme dans le règne animal; ils ont décrit avec complaisance ses caractères zoologiques, et d'après cette description, on peut se demander si ces deux savants le placent au-dessus ou au-dessous de l'orang-outang et du chimpanzé; lisez plutôt : « *Homme*, animal mammifère de l'ordre des primates, famille des bimanes, caractérisé taxonomiquement par une peau à duvet et à poils rares; le nez saillant au-dessus et en avant de la bouche, qui est pourvue d'un menton bien distinct; oreille fine, bordée, lobulée; cheveux abondants, pieds et mains différents, nus ou à peine duvetés; des muscles fessiers saillants au-dessus des cuisses; une jambe à angle droit sur le pied, avec des hanches saillantes, par suite de l'insection du col du fémur, à angle presque droit sur le corps de l'os. »

Mais, objecterez-vous, on a reconnu de tous temps que si, par sa conformation physique, l'homme offre plusieurs points de ressemblance avec les animaux, il en diffère essentiellement par la raison, attribut moral de l'humanité : « La raison, répond l'école anatomique, elle n'est pas l'apanage exclusif de l'homme; car on observe chez beaucoup d'animaux une appréciation judicieuse des circonstances, qui ne peut être que le fait d'une raison réelle; d'ailleurs, les animaux mammifères ont un cerveau fondamentalement disposé comme chez l'homme. »

Comment les représentants de l'organisme envisagent-

ils l'âme? En privent-ils *l'animal mammifère de l'ordre des primates*, ou bien en attribuent-ils une semblable à tout le règne animal? On en jugera par la définition : « Ame, terme qui en biologie exprime, considéré anatomiquement, l'ensemble des fonctions du cerveau et de la moelle épinière, et considéré physiologiquement, l'ensemble des fonctions de la sensibilité, c'est-à-dire de la perception, tant des objets extérieurs que des sensations intérieures; la somme des besoins, des penchants qui servent à la conservation de l'individu et de l'espèce, et aux rapports avec les autres êtres; les aptitudes qui constituent l'imagination, le langage, l'expression; les facultés qui forment l'entendement; la volonté, et enfin le pouvoir de mettre en jeu le système musculaire et d'agir par là sur le monde extérieur. »

Si cette description ne paraissait point assez claire, la suite suffirait pour édifier les moins clairvoyants : « La pensée, disent les savants anatomistes, est inhérente à la substance cérébrale, tant que celle-ci se nourrit, comme la contractilité au muscle, l'élasticité aux cartilages et aux ligaments jaunes; l'une ne va pas sans l'autre; elle est innée, en un mot, au même titre que la contractilité ou que ses propriétés appartiennent à chaque corps. »

MM. Littré et Robin déchirent donc hardiment les voiles dont certains sophistes se plaisent à s'envelopper. Ils répètent avec Cabanis que l'intelligence est une fonction du système nerveux, en un mot, que le cerveau pense au même titre que l'estomac digère. Ils affirment, comme Bérard, qu'aucune faculté intellectuelle n'est étrangère aux animaux qui possèdent même celle d'abstraire et de généraliser. Il ressort de leur définition, que l'âme est un terme qui désigne simplement un mode de la sensibilité et

non un principe, et que, par conséquent, l'homme se distingue des autres animaux par une organisation plus parfaite et certains caractères zoologiques, tels que un menton prononcé, des muscles fessiers saillants et une peau à poils rares.

Nous convenons, avec Bérard et Cabanis, qu'on rencontre chez l'homme la plupart des organes, des tissus, des fibres, des principes immédiats et des composés chimiques qu'on découvre dans les diverses espèces animales. Quoi qu'il soit possible de signaler quelques différences comme organisation et forme, ce sont pourtant les mêmes sens, les mêmes propriétés vitales, les mêmes nerfs, le même cerveau. Mais tout en accordant l'analogie matérielle, faudra-t-il donc conclure à l'identité? En présence des différences essentielles que l'on observe sous le rapport intellectuel et moral, cette analogie même est la plus forte preuve qu'on doit reconnaître chez l'homme un principe qui n'existe pas chez les bêtes. En définissant l'animal un être pourvu d'organes et animé, on a prétendu que l'homme rentrait dans cette classification. Nous le nions; si elle lui était appliquée, la définition serait incomplète et tronquée. On ne peut faire des progrès réels en philosophie naturelle sans bien définir les termes employés. La plante est un corps organisé vivant, mais elle n'est ni un ver, ni un poisson, ni un mammifère, qui sont également des corps organisés vivants. On range dans le même règne tous les êtres pourvus du mouvement spontané et de sensibilité. Voilà, il est vrai, une chaîne immense d'animaux qui ont certaines ressemblances générales; mais combien, parmi eux, ne trouve-t-on pas de classes, de genres, d'espèces, de variétés! Comme tous les corps, l'homme est soumis à la pesanteur, il participe au

mouvement et à la translation de la terre dans l'espace; toutefois, quoiqu'il *soit poussière et doive retourner en poussière,* il n'est ni un corps brut, ni un cristal. Composé d'organes comme la plante, soumis à un mode d'accroissement intérieur, se propageant par des appareils spéciaux comme elle, l'homme cependant n'est point un végétal. Il a aussi des organes locomoteurs, des nerfs, des sens comme les animaux. Quelques leçons de physiologie, direz-vous, prouveront même au plus aveugle que l'homme respire, digère, se reproduit comme la plupart des espèces animales. Et pourtant si, pour établir que l'homme et la brute ne sont qu'un, vous avez besoin de descendre dans un amphithéâtre d'anatomie, je vous répondrai : L'homme n'est plus là, je ne vois que son vêtement usé, sa maison vide, l'hôte s'est envolé ; cet hôte était tout l'homme.

Avec les grands naturalistes Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Serres, Milne Edwards, nous reconnaissons un règne humain, séparé du règne animal par un abîme ou plutôt par l'âme, émanation radieuse de la Divinité. Vous prétendez qu'on trouve chez les mammifères un cerveau pareil à celui de l'homme; nous l'accordons. Mais alors il faut donc reconnaître en nous, en dehors du système nerveux, un principe auquel on puisse attribuer ces merveilleuses facultés dont on ne trouve aucun vestige, même chez l'animal le plus parfait. Sans invoquer ici les raisons métaphysiques de la spiritualité, nous dirons seulement que l'âme humaine explique la brillante pléiade de nos facultés intellectuelles, et que ces facultés à leur tour prouvent et nous forcent à reconnaître une âme.

On a imaginé des distinctions subtiles pour expliquer les différences qu'on remarque entre l'homme et les animaux. Les uns les ont attribuées à la perfection des sens; nous

prouverons ailleurs que cette opinion est erronée et que chez les animaux la plupart des sens ont plus de finesse et d'étendue que dans l'homme. D'autres ont voulu que ce dernier tirât sa supériorité des mouvements d'abduction du pouce ; on ne saurait réfuter sérieusement une pareille opinion ; l'anatomie comparée n'offre donc aucun appareil, aucun organe qui donne la raison des caractères distinctifs que nous allons signaler brièvement.

En dépit de tous les sophismes, nous regardons comme attributs spéciaux de l'homme, la raison, la conscience et la réflexion. A la raison éclairée par l'intelligence il doit la parole, la sociabilité, la civilisation, les gouvernements, la perfectibilité. De la conscience découlent le libre arbitre, la distinction du bien et du mal, le mérite et le démérite des actions et, par conséquent, la responsabilité des actes, la morale et la justice. De la réflexion, enfin, proviennent la science avec ses progrès, l'invention des arts, la connaissance des causes, des principes, des lois, des rapports de tout ce qui entoure l'homme, de tout ce qu'il voit, de tout ce qu'il sait.

Il est inutile de rappeler avec détail les caractères qui séparent nettement l'intelligence, proprement dite, de l'instinct des animaux ; ce sujet a été traité par Frédéric Cuvier et par M. Flourens avec une supériorité qui ne laisse rien à désirer. Nous avons dit que l'homme seul a la parole ; à ce don vient se joindre cette invention merveilleuse si poétiquement exprimée par Lucain et Brébeuf, ainsi que par notre grand Corneille quand il a dit que cet art

Fixa sur le papier la parole qui fuit.

L'art des signes hiéroglyfiques, l'invention des lettres

phéniciennes furent complétés par celle de Guttenberg, qui assure aux conceptions du génie humain la durée même du monde. Seul être libre et responsable, l'homme devient pour l'homme un sujet d'admiration ou d'épouvante. On ne voit jamais de folie, jamais de suicide parmi les animaux ; la plus noble des créatures, accablée par le malheur ou entraînée par les passions, a pu seule rejeter le don de l'existence en s'arrachant la vie.

Il n'y a ni morale, ni justice pour des êtres sans liberté, instruments aveugles de leurs aveugles instincts. L'homme seul vit en société ; quelques animaux en ont seulement la parodie. Tout en lui, jusqu'à sa stature, et à son regard élevé, annonce le commandement et la supériorité. A l'exemple de Hobbes, de Collins et de leurs pareils, le comte Moscati soutenait que l'homme est un véritable quadrupède pourvu de griffes, et devenu bipède par corruption. Avec sa fine moquerie, Voltaire écrivait à Jean-Jacques Rousseau : « J'ai reçu le nouveau plaidoyer que vous avez publié contre le genre humain. En le lisant, il m'a pris l'envie de marcher à quatre pattes ; mais, accoutumé depuis tant d'années à me tenir sur mes deux pieds, je préfère en conserver l'habitude. »

Quant aux conséquences morales du système de Broussais, de Bérard, de Cabanis, d'Helvétius, nous présumons que ces savants ne s'y sont jamais appesantis. Formez donc une société avec de tels principes, inscrivez ces fatales maximes dans la loi, basez un code de morale sur de semblables opinions ; non-seulement vous déchaînez les passions les plus dangereuses, mais vous rendez même tout ordre social impossible; si toutefois l'homme instruit par vos leçons consent à vivre avec ses semblables, vous lui aurez appris du moins qu'il ne doit rien aimer que

lui, et n'avoir d'autre mobile que son intérêt, d'autre Dieu que son plaisir. Pyrrhon loue son disciple de ne lui avoir pas tendu la main pour le retirer d'un fossé où il était tombé. Félicitez vous donc aussi de voir l'homme, formé d'après ces principes, sans foi, sans honneur, sans probité. S'il ne vous ravit pas votre bien pour se l'approprier, c'est par crainte de la loi pénale ; s'il ne vous assassine pas pour avoir plus tôt votre héritage, c'est que la menace du gibet l'arrête ; s'il ne ternit pas votre réputation, c'est qu'il n'y voit pas son avantage ; s'il ne vous ravit pas l'honneur de votre famille, c'est qu'il ne le peut pas. Ne lui confiez donc ni votre secret, ni votre trésor, ni la pudeur de votre fille, ni la garde de votre foyer. Il serait en contradiction avec ses croyances s'il ne trahissait pas une confiance imprudente ; craignez ses semblants d'amitié, ils sont une imposture ; s'il vous caresse, c'est pour vous tromper ; s'il vous loue, c'est pour vous perdre ; s'il fait une action honnête, c'est pour mieux cacher le piége qu'il vous tend. Vous objecterez peut-être qu'on trouve de très-honnêtes gens parmi les matérialistes et les athées. En effet, il y a parmi eux des théoriciens irréfléchis et des logiciens peu conséquents. Leurs qualités privées, leur probité rigide, leur délicatesse reconnue donnent un éclatant démenti à leur système ; les César Borgia, les Marguerite de Bourgogne, les Lacenaire en sont les logiciens inflexibles. On ne demandera jamais à un Lamoignon, à un Turenne, à un Chatham, à un Vincent-de-Paul pourquoi il est ami sincère, citoyen intègre, soldat intrépide, magistrat incorruptible ; mais on s'étonnera à bon droit de trouver quelque pratique de vertus désintéressées chez celui qui ne voit d'autre différence entre l'homme, le singe, le tigre et la vipère que la

forme des dents, quelques fibres cérébrales de plus ou de moins, l'étroitesse ou l'amplitude de l'angle facial.

Nous renonçons non-seulement à décrire, mais à énumérer même les prodiges et les découvertes de l'esprit humain dans les sciences, dans l'industrie et dans les arts, richesses sublimes dont une seule, la télégraphie électrique par exemple, élèverait l'homme au-dessus de la région où rampe l'animalité. La connaissance de Dieu et de soi-même est aussi son apanage exclusif ; l'animal vit et sent, mais il ne sait pas qu'il vit et qu'il sent. Il meurt ignorant ce qu'est la mort; l'homme seul a cette science, afin sans doute qu'il apprenne pourquoi et dans quels sentiments il doit mourir.

On a fait remarquer avec raison que l'homme seul a le don des larmes, et c'est vainement que Conrad Gesner a voulu le départir au crocodile. Est-ce donc que l'homme est le plus malheureux de tous les êtres, ou cette faculté lui aurait-elle été accordée comme une consolation dans ses douleurs les plus extrêmes? A côté des larmes, Dieu a placé un don inestimable, celui de la joie et du rire que seul aussi il possède, reflet des passions douces de l'âme, dont la manifestation est souvent involontaire et qui donne tant d'animation aux physionomies, tant d'agrément et de charme aux rapports sociaux. La joie factice des acteurs elle-même a le don de se communiquer à des milliers de spectateurs, et de provoquer l'explosion d'un rire universel.

Entre l'homme et la brute la distance est plus grande, la séparation plus tranchée qu'entre les corps inorganiques et les plantes, qu'entre les plantes et les animaux. L'abîme infranchissable qui les sépare, ce n'est ni un organisme harmonieux, ni un cerveau plus volumineux, ni même une

sensibilité plus exquise. Nous l'avons dit déjà, la différence réside tout entière dans l'âme, et dans le symbôle contenu dans ces majestueuses paroles : *Dieu créa l'homme à son image et ressemblance.*

La concision énergique, et souvent citée, avec laquelle Linné a caractérisé les trois règnes de la nature : *mineralia crescunt ; vegetalia crescunt et vivunt ; animalia crescunt, vivunt et sentiunt,* pèche toutefois par sa base ; les minéraux ne croissent pas. Nous avons vu cependant qu'un petit nombre de corps élémentaires étaient aptes à former des organismes, et les véritables aliments de la vie. On pourrait donc soutenir, non sans quelque vraisemblance, que le carbone, l'oxygène, l'hydrogène et l'azote, sont des chaînons qui lient les corps bruts aux corps organisés. Nous avons dit plus haut que la matière nécessaire au développement des animaux est élaborée par les plantes. Les plus simples de toutes sont les acotylédones, dépourvues de corolles, d'étamines, de fruits, telles que les lichens, les mousses et les champignons. Sous le nom de monocotylédones on désigne des plantes dont les semences, confiées à la terre, se développent avec un seul lobe ; elles ont une fleur incomplète qu'on appelle *calice* ou *corolle ;* telles sont les fougères, les graminées, les palmiers, les liliacées, etc. Nous ne suivrons pas dans leur cours les perfectionnements successifs du règne végétal. Nous n'étudierons pas les familles nombreuses de plantes, qui forment l'ornement et la richesse des contrées les plus privilégiées du globe. Le règne animal, depuis le zoophyte placé au dernier degré de l'échelle organique jusqu'à l'éléphant et à l'orang-outang, nous offrirait également une étonnante variéte d'êtres qui s'élèvent et se perfectionnent par degrés insensibles. *La nature,* dit Leibnitz, *ne fait point de saut.*

Dans sa *Contemplation de la nature*, Ch. Bonnet développe ce principe avec complaisance et, l'étendant à l'universalité des êtres coexistants, il établit que les corps forment une chaîne non interrompue, depuis les plus simples jusqu'aux plus composés. De Blainville avait également adopté et développé cette séduisante hypothèse ; il chercha même à prouver que parmi les espèces anéanties de l'ancien monde, le naturaliste ne trouve rien de foncièrement étrange, rien qui annonce d'autres conditions d'existence que les conditions actuelles, rien qui puisse raisonnablement faire supposer qu'elles n'auraient pas pu vivre en communauté avec celles de notre époque, et que ces animaux, si faussement appelés antédiluviens, viennent tout simplement remplir les lacunes entre nos classes, nos genres et nos espèces. Dans son échelle des êtres, de Blainville a fait un degré spécial de l'ornithorhynque et de l'échidné qui forment l'ordre des monotrèmes. Pourvus d'un véritable cloaque comme les oiseaux, et de mamelles comme les mammifères, ce savant considérait ces singuliers animaux comme un lien entre les mammifères et les oiseaux.

L'hypothèse d'une échelle des êtres, dont on trouve déjà quelques traces dans Aristote, a séduit un grand nombre de savants célèbres. Nommé, en 1806, membre de l'Académie des sciences de Berlin, Léopold de Buch lut à cette occasion un discours sur la progression des formes dans la nature : la vue philosophique de la succession des êtres, dit M. Flourens, avait été posée par Buffon. A de si hautes conceptions, les travaux récents de Cuvier ajoutaient un merveilleux commentaire. L'Allemagne fut frappée d'admiration, lorsqu'elle entendit développer ces grands aperçus empruntés à la France. Dans

ce discours, l'auteur peint les gradations successives de la création : les corps inorganiques servant d'éléments dans un monde qui se prépare pour les êtres animés, les êtres animés venant prendre place, les uns après les autres, depuis le plus simple jusqu'au plus compliqué, jusqu'à l'homme, ce dernier terme du progrès dont l'apparition lui inspire ces nobles paroles : « A l'existence de cet être le plus élevé et le plus libre, un grand concours de causes physiques était nécessaire. Lui seul embrasse le globe d'un pôle à l'autre ; par une force intérieure, il se détache de la matière, il s'élève au-dessus d'elle, et cet essor pris, qui oserait lui tracer des limites ? (1) »

Il n'entre pas dans notre sujet d'esquisser une échelle zoologique et psychologique des êtres ; ce travail, si intéressant qu'il nous paraisse, nous entraînerait trop loin. Toutefois en admettant cette chaîne continue et en rattachant les groupes d'organisation à un même plan, nous repoussons comme dénuée de toute preuve et contraire d'ailleurs à l'observation, l'hypothèse hardie qui fait provenir chaque division du règne animal du degré inférieur, soit par transformation, soit par perfectionnement. Entre les zoophytes et les mammifères, on trouve séparés par d'infranchissables barrières les annélides, les crustacés, les arachnides, les insectes, les mollusques, les poissons, les reptiles et les oiseaux ; dans chacune de ces classes, combien de genres et d'espèces sur lesquels les circonstances extérieures agissent puissamment, il est vrai, mais qui demeurent cependant immuables dans les caractères essentiels de leur organisation ! Tout se modifie, mais

(1) Académie des sciences, 28 janvier 1856, éloge de Leop. de Buch.

rien ne change. Les métamorphoses des insectes, le passage de l'état de larve à celui de chrysalide et de l'état de chrysalide à celui de papillon, ne sauraient être regardés comme de véritables transformations depuis que, dans ses habiles dissections, Swammerdam a trouvé les organes du papillon se développant sous l'enveloppe de la chenille. L'assimilation des divers états embryonnaires du fœtus humain, avec les formes des autres espèces animales, repose sur de fausses appréciations. Aussitôt qu'une trace d'organisation se manifeste, on parvient à saisir dans l'embryon des différences assez caractéristiques pour reconnaître chaque grande classe d'animaux. Malgré l'analogie de certaines fonctions et de plusieurs organes, malgré la composition chimique commune, le germe humain ne passe point par les états de zoophyte, de ver, de reptile, de poisson, etc., avant d'atteindre son parfait développement. L'identité signalée dans les premiers linéaments n'est qu'apparente, et aussitôt qu'on peut anatomiquement constater une forme, on voit se manifester aussi les traits organiques propres à la nature humaine.

Suivant M. Flourens, la doctrine de la série des êtres se rattache essentiellement à celle des causes finales, chaque jour mieux comprise et plus respectée : « Cette chaîne d'êtres assortis et qui s'adaptent les uns aux autres, dit ce savant, indique visiblement un dessein arrêté, un plan suivi, une fin prévue. Les causes finales sont l'expression philosophique la plus haute de nos sciences et la plus douce. Il y a un plaisir d'un ordre supérieur, à découvrir et à contempler cet assemblage merveilleux de tant de ressorts divers combinés dans des proportions si justes. Le spectacle d'une sagesse infinie donne du calme à l'esprit des hommes. Ce n'est pas si peu de chose, disait

Leibnitz, que d'être content de Dieu et de l'univers (1). »

Le principe de la finalité est un des plus féconds de la philosophie. On peut se demander, en effet, si tous les êtres de la nature que nous avons dit former une chaîne non interrompue ont, dans le plan de la création, une utilité réelle et un but déterminé. La question posée pour les innombrables espèces organiques se présente également pour les corps bruts. Il répugne à la raison d'admettre que Dieu ait créé notre planète et l'immensité des corps célestes sans destination et sans but, qu'il se soit complu à former tant de corps organisés sans leur attribuer une mission. Voit-on un ouvrier intelligent façonner au hasard l'argile, fondre le métal, tailler le marbre, sculpter le bois, mêler les couleurs, assembler les pierres sans un plan arrêté ? Non, jamais. Eh bien, comment supposer que l'infinie sagesse ait agi autrement ? Prétendre qu'un seul corps soit sans usage et sans utilité, c'est accuser le Créateur d'inconséquence et d'oubli ; ou bien c'est supposer que ces corps se sont formés par la réunion fortuite d'éléments aveugles ou d'atomes épars. Mais le principe admis, les difficultés commencent. Quels sont les usages, où est l'utilité de tous les êtres connus ? Parmi les corps simples, nous en trouvons un certain nombre restés jusqu'ici sans emploi : tels sont le sélénium, le nickel, l'yttrium, le glucynium, le molybdène, le columbium, le tellure, l'urane, l'osmium, le rhodium, l'iridium, etc. Nous ne rangeons pas dans la même catégorie l'or, l'argent, le platine et le palladium, les moins altérables des métaux, quoique pourtant le luxe, plutôt que leur valeur réelle, en ait déterminé l'emploi. Depuis long-

(1) Éloge de M. de Blainville. Acad. des sc., 30 janvier 1854.

temps d'habiles chimistes ont étudié plusieurs corps simples, les ont combinés avec d'autres sans pouvoir leur asssigner d'usage. Mais on conçoit aisément, que ce qui n'a pas été fait encore se fera peut-être dans un avenir plus ou moins prochain. C'est après vingt siècles d'observations stériles que la pierre d'aimant, jusque-là véritable jouet d'oisifs, est devenue la boussole. L'industrie met chaque jour à profit quelque propriété cachée d'un corps brut ou d'un composé d'abord négligé. Ainsi, le chrome, découvert par Vauquelin et formant un chromate avec la potasse, est employé aujourd'hui dans les fabriques de toiles peintes. Ce sel préserve, en outre, les substances végétales et animales de la putréfaction et enlève toute odeur infecte aux matières putrides. Le tungstène et ses composés, regardés jusqu'ici comme sans usage, viennent, depuis cinq ou six ans seulement, d'être utilisés par l'industrie. Le docteur Kœller, en combinant le minerai de wolfram avec le charbon de bois, a obtenu un acier d'une qualité supérieure, qui joint à une dureté remarquable un degré d'inoxydabilité extraordinaire. C'est la présence du tungstène dans les lames de Damas qui donnait à ces armes leur trempe supérieure. Quand l'iode fut découvert par Courtois, en 1813, qui pouvait présumer que ce corps grisâtre, dont la saveur est âcre et l'odeur désagréable, ne tarderait pas à devenir l'un des plus précieux agents de la thérapeutique? La murexide, qu'on a tiré de l'urine et des excréments de certains oiseaux, est l'un de ces principes immédiats, éclos dans les laboratoires, sans prévision des applications qu'on pouvait en faire. Depuis quelques années il fournit à la teinture une belle couleur rouge. Il en est de même du chloroforme découvert par Scheele et dont M. Flourens, un siècle après, a fait con-

naître la propriété merveilleuse. On ne doit donc pas conclure de notre ignorance, que jamais nous ne découvrirons les usages de certains corps considérés aujourd'hui comme dépourvus de toute utilité.

Si des corps bruts nous passons aux innombrables espèces végétales et animales, nous trouverons que, relativement à l'homme, quelques-unes seulement servent à son alimentation et lui fournissent des remèdes ; d'autres, en bien plus grand nombre, sont douées de propriétés nuisibles ; enfin l'immense majorité paraît complétement inutile. Nous pourrions signaler également cette légion de mauvaises herbes, si préjudiciables aux plantes cultivées par l'agriculteur dont elles font le désespoir. Que dirons-nous des poisons ? Quelques-uns, il est vrai, sont employés à titre de médicaments, mais la plupart sont des instruments de crimes et de mort ; l'humanité n'aurait rien perdu, si elle n'avait jamais possédé les champignons vénéneux, la strychnine, la nicotine, le curare, l'acide prussique, etc. On peut se demander encore quelle est la destination des infusoires, aussi nombreux que le sable des mers, des parasites, dont les espèces connues s'élèvent à plus de quatre cents, qui s'attachent aux plantes utiles, vivent de la substance des animaux, et pénètrent dans les organes, où leur présence détermine des maladies redoutables. L'homme est parvenu, il est vrai, à dompter et à réduire en servitude quelques animaux ; il se nourrit de leur chair, utilise leur force ou les associe à sa vie domestique ; il fait la guerre à quelques autres et trouve en eux un aliment aussi sain qu'agréable. Mais combien est plus considérable encore le nombre d'animaux dangereux et nuisibles contre lesquels sa surveillance est constamment armée ! On cherche vai-

nement dans quel but les grandes espèces féroces, telles que le tigre, le lion, l'hyène, etc.; les reptiles affreux tels que la vipère, le botrhops, le boa, le python, le serpent à sonnettes, le scorpion, etc., ont été créés? Devant ces questions, notre esprit flotte dans une mer d'incertitudes et craint de conclure.

Toutefois, en avouant notre insuffisance pour résoudre les difficiles problèmes que présente la doctrine des causes finales, nous n'en persistons pas moins fermement dans nos opinions. Nous n'avons pas besoin d'ailleurs de rappeler que, sans le règne végétal, l'existence des animaux et de l'homme ne serait pas longtemps possible; les plantes même qui ne servent pas à l'alimentation non-seulement purifient l'atmosphère, mais encore l'ont rendue propre à la respiration, en absorbant, à l'origine des temps, la masse de carbone qu'elle contenait. Les mauvaises herbes, comme les animaux nuisibles, ont cette utilité, d'imposer à l'homme la loi du travail, le courage et la vigilance. Ce n'est qu'au prix d'efforts persévérants qu'il triomphe de la nature. Si la terre lui prodiguait tous ses biens sans travail, son esprit s'engourdirait dans une lâche indolence. Et puis tous ces êtres, en apparence inutiles et dangereux, ne sont-ils pas un objet d'étude et souvent d'admiration pour le naturaliste? Les mœurs des fourmis, des insectes, des reptiles, etc., ont occupé de grands esprits, et si l'une des classes d'animaux actuellement connus disparaissait subitement de la création, nous ne craignons pas d'avancer que cette perte serait un deuil pour les savants. Ne nous hâtons donc pas d'accuser le Créateur d'avoir formé sans nécessité et sans but cette variété infinie d'êtres animés, qui, tous d'ailleurs, attestent sa puissance, et doivent inspirer un si profond sentiment de respect et de reconnais-

sance envers le Dieu qui fit l'homme, le roi de la nature, comme il l'est lui-même de l'infini et de l'éternité.

Après cette esquisse de *l'échelle des êtres*, nous allons examiner leur distribution sur le globe, et prouver par là même que si les corps bruts sont immuables, tout le règne organique est fatalement modifié, dans ses formes et dans ses qualités, par l'action des circonstances extérieures, tandis que l'homme, tout en subissant cette influence, plus limitée toutefois, exerce à son tour par son industrie un pouvoir réel sur la nature.

CHAPITRE II

DE LA GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE

La géographie zoologique, ou en d'autres termes la distribution des plantes et des animaux sur le globe, est une des parties les plus importantes de l'histoire naturelle. Dans leur riche et majestueuse diversité, les espèces végétales, plus même que les animaux, communiquent à chaque pays sa physionomie spéciale. Les bruyères de l'ouest de l'Europe, les lichens de la Laponie, l'olivier du littoral de la Méditerranée ne caractérisent-ils point la végétation de ces contrées? Le voyageur ne voit jamais sans étonnement les forêts vierges de l'Amérique, les pins gigantesques du Mexique et du Chili, les immenses llanos qui s'étendent de l'Orénoque à la chaîne de Caracas, les conifères et les bouleaux de la Sibérie et du littoral de la Baltique, les palmiers de la haute Égypte et de la Nubie, cette immense étendue de plantes sauvages, les cladonies, les graminées, les cypéracées qui croissent spontanément et se renouvellent sans cesse dans les steppes de l'Europe et de l'Asie, etc. Ce fut à cause de ses prairies que l'Irlande fut appelée la verte Erin; le nom de Groënland provient de la couleur verdoyante dont les mousses revêtent cette terre glacée. La région de l'encens désigne l'Arabie;

celle des épices rappelle les îles de la Sonde; lorsque Christophe Colomb aborda en Amérique, il pensa que le nouveau continent était celui de l'Inde, qu'il signale comme *la terre de l'or et des épiceries.*

Quoique la géographie botanique soit née de nos jours, cependant la distribution régulière des espèces végétales, suivant les localités, avait frappé les plus anciens observateurs et leur avait fait admettre qu'elle dépend du climat. En comparant la flore des montagnes avec celle des plaines, Tournefort reconnut que la première se règle d'après l'élévation au-dessus du niveau de la mer, et la seconde d'après la latitude ou la distance au pôle, par conséquent d'après la température.

A mesure que la botanique a fait des progrès, la géographie des plantes s'est formée; mais elle ne pouvait devenir une étude pratique que par la classification des familles naturelles, qui permît de bien distinguer les formes des plantes et les rapports numériques de celles-ci dans les diverses contrées. Quoique la température exerce une influence prépondérante et irrésistible sur la plupart des espèces végétales, et par conséquent sur leur distribution dans les diverses contrées, il faut toutefois distinguer le travail de l'homme de celui de la nature. Partout où l'homme s'est établi, il a détruit un certain nombre d'espèces, soit inutiles, soit nuisibles, pour substituer à ces végétaux la culture de ceux qui étaient plus nécessaires à ses besoins. C'est ainsi que devant les sociétés industrieuses disparaissent les forêts vierges, les terrains vagues et les plaines marécageuses. Il est toutefois deux zones qui résistent énergiquement aux effets de transformation, les tropiques et surtout les régions polaires. L'homme y peut détruire; mais il ne parvient pas à changer la

nature ; elle se prête plus complaisamment à ses désirs dans des climats moins extrêmes.

Quelques animaux, aussi bien que certaines plantes, fuient devant l'homme ou diminuent du moins par la guerre incessante qu'il livre à ces hôtes fâcheux. Les hyènes sont détruites en Europe ; on ne les y rencontre qu'à l'état fossile. Si l'homme n'était armé sans cesse, le fruit de ses travaux lui serait enlevé par un essaim de parasites destructeurs, tels que : le charançon du blé, la spirale de la vigne, le locusta ephippiger du mûrier, le puceron laniger si nuisible aux pommiers, la larve du hanneton, la courtilière, des nuées de sauterelles et de chenilles, une légion d'insectes forestiers. Lorsque les Européens abordèrent en Amérique, cette contrée n'ayant qu'une faible population, mille plantes parasites rendaient les forêts impénétrables ; les plaines et les rivages étaient infestés de reptiles dangereux, de chauves-souris et de fourmis sans nombre qui dévoraient toutes les productions végétales.

Les espèces cultivées ne sont pas moins soumises que les espèces sauvages à l'influence des climats. Les mille soins ingénieux dont l'agriculteur intelligent entoure les premières, en propage l'extension au delà des limites dans lesquelles la nature semblait vouloir les renfermer. Mais parfois un hiver, plus rigoureux qu'à l'ordinaire, survient et se joue des précautions imaginées pour acclimater certains végétaux précieux en dehors de la zone qui leur convient. Celui de 1789 fit périr tous les oliviers en Provence.

La température est donc la condition prédominante d'après laquelle se règle la distribution des espèces végétales diverses. Tout en agissant moins puissamment, on doit cependant tenir compte aussi de la nature chi-

mique et des qualités physiques du sol. Il ne faut point sans doute se hâter de conclure, d'après un petit nombre d'observations, que tel terrain convient exclusivement à certaines plantes ; d'autres contrées pourraient offrir des exemples qui contrediraient cette assertion. Sur les 45 espèces que M. Mohl n'avait rencontrées en Suisse et en Autriche que sur des terrains siliceux, 19 croissent ailleurs sur des terrains d'une nature différente. De 43 espèces observées par Wahlenberg dans les Carpathes, seulement sur le calcaire, 22 furent revues par lui sur le granit en Suisse et en Laponie. Toutefois, nier l'influence chimique et physique du sol, comme cause accessoire dans la production des végétaux, ce serait méconnaître une vérité que démontre la plus simple observation. La digitale, le châtaignier, la fougère, les graminées, le pin et le sapin se plaisent dans les terrains siliceux, la bruyère commune dans les sols granitiques ; la gentiane, le seigle, le froment croissent en abondance dans les terrains calcaires ; le buis et le palmier nain se propagent dans les lieux les plus arides et les plus rocailleux ; le trèfle, les blés durs viennent dans l'argile ; le camellia et le rhododendron sont connus pour être des plantes de terre de bruyère ; l'hièble et la prêle (*Equisetum arvense*) se développent facilement sur les terrains argileux et humides, la houque laineuse sur les terrains bourbeux mis en pâturage.

On rencontre dans les eaux de toutes les parties de l'Europe les mêmes plantes submergées, les algues et les marsiléacées parmi les cryptogames ; les nymphéacées, haloragées, alismacées, naïadées, etc., parmi les phanérogames. Tout en exigeant une atmosphère humide, les orchidées au contraire fuient les eaux stagnantes. Les contrées marécageuses présentent un grand nombre de

renonculacées, de balsaminées, valérianacées, tamaricacées, lobélianacées. Dans les lieux incultes et dans les terrains les plus arides, on trouve des espèces nombreuses; on peut citer en particulier les frankéniacées, les zygophillacées, les éricacées, et les convolvulacées. Les rivages de la mer et les terrains salés ont une flore spéciale très-étendue, qu'on retrouve dans les climats les plus divers ; les espèces qui y prédominent sont les salçolacées et les plombaginées. Le *juncus maritimus* croît sur les côtes dans les deux continents. On voit enfin des familles complétement parasites qui n'empruntent rien à la terre, et végètent sur d'autres plantes dont elles sembleraient tirer exclusivement leur nourriture, si, véritables filles de l'air, elles ne vivaient avant tout du carbone et de l'eau qu'il contient.

Indépendamment de la température, il faut donc admettre des causes accessoires, qui ne sont point étrangères aux phénomènes si délicats et si divers de la vie organique. De ce nombre sont les qualités chimiques et physiques du sol, auxquelles il faut ajouter l'abondance et la distribution des pluies, la succession des saisons, la direction des principales chaînes de montagnes, le climat maritime, insulaire ou continental, la situation orientale ou occidentale, l'action chimique de la lumière, un ciel serein ou brumeux, et enfin les combinaisons infinies de ces mille accidents. Les météorologistes ont signalé l'influence de ces causes diverses sur la végétation, et nous en avons nous-même fait sentir l'importance après plusieurs autres observateurs. Par exemple, l'expérience journalière confirme cette remarque importante de MM. Edwards et Colin : l'humidité combinée avec une forte chaleur fait pousser des feuilles plutôt que des fleurs et même empêche

quelquefois la plante de fleurir ; la sécheresse au contraire provoque la floraison et hâte la maturation des fruits.

La géographie des plantes est si intimement liée à la géographie météorologique, que certains végétaux ont pu être considérés comme un thermomètre vivant, indiquant le climat d'un lieu dont ils sont parfois la richesse et l'ornement. Il y a des limites que certaines plantes et certains animaux ne franchissent jamais; ou bien, s'ils peuvent encore vivre comme individus dans des régions qui leur sont contraires, ils cessent d'y propager leur espèce. Quelques palmiers ont pu végéter à Berlin, mais sans produire de fleurs fécondes. Le mangostan, qui exige une température très-chaude et très-humide à la fois, ne saurait se naturaliser en dehors des tropiques. Les perroquets vivent en Europe, mais ils ne s'y propagent pas ; rarement même ils y pondent.

On s'exposerait toutefois à des erreurs grossières, en considérant les végétaux comme de véritables thermomètres. La distribution actuelle des plantes sur le globe est non-seulement l'ouvrage de la nature, mais encore celui de l'homme. Il ne faudrait pas conclure de la présence ou de l'absence de la vigne ou du coton dans une contrée, qu'il y règne telle ou telle température. La culture de ces végétaux a pu être encouragée et abandonnée successivement en certains pays, selon qu'elle donnait des produits rémunérateurs, sans que néanmoins le climat ait changé. A une époque où chaque frontière était hérissée de barrières, où les guerres étaient permanentes, les communications difficiles, les échanges empêchés, chacun cherchait à accommoder la vigne à son climat. Les essais étaient peu fructueux sans doute; on s'en contentait cependant. Mais quand de siècle en siècle, et presque d'année en année,

les véritables principes économiques et les progrès de la civilisation ont fait supprimer les prohibitions barbares et participer les peuples divers aux produits de l'industrie de chacun, on a abandonné en quelques endroits, au grand avantage de tous, certaines cultures et certaines industries parasites ; les échanges ont ainsi doublé, quadruplé même les avantages, les jouissances et les richesses des nations civilisées.

Il ne faut pas s'attendre, au surplus, à expliquer tous les faits de physiologie végétale par la température, ni par l'état hygrométrique de l'air. Les diverses espèces, certaines du moins, supportent selon les contrées des conditions de température différentes. La vigne n'entre pas en végétation, au même degré, au Nord et au Midi. Il en est de même des premières pousses du chêne, du hêtre, du marronnier, etc. D'ailleurs, un grand nombre d'espèces végétales que M. Alphonse de Candolle a énumérées dans son savant traité de *Géographie botanique raisonnée* se propagent dans d'immenses régions et sous des climats très-divers. Le *renunculus aquatilis* flotte sur les eaux douces depuis la Laponie jusqu'à l'Abyssinie, depuis le pays des Esquimaux jusqu'à la Californie. Le *renunculus repens*, l'*erysimum cheirantoïdes,* croissent dans l'Europe entière aussi bien que dans la plus grande partie de l'Asie et de l'Amérique sptentrionale et moyenne. On trouve le *nastursium palustre* et le *nastursium officinale* dans les climats froids et tempérés, le *cardamine hirsuta* dans les climats tempérés et chauds des deux hémisphères. Le *capsella bursa pastoris,* le *drosera rotundifolia,* et le *drosera longifolia,* l'*oxalis corniculata,* le *trifolium repens*, le *callitriche verna* n'ont pas une patrie moins étendue. L'*artemisia vulgaris,* le *convolvulus arvensis* et le

senecio vulgaris occupent la moitié de la terre en dehors des tropiques. Le *taraxacum*, l'*hyoscyamus niger*, le *datura stramonium*, le *verbena officinalis*, le *marrubium vulgare*, fleurissent parmi les décombres et les terrains vagues des pays froids, tempérés et chauds; le *solanum nigrum*, s'étend même jusqu'aux régions tropicales. Suivant M. Alphonse de Candolle le *sonchus oleraceus* est peut-être le seul végétal propre à supporter tous les climats.

On le voit, certaines plantes bravent les températures les plus diverses, quoique aucune espèce phanérogame spontanée ou cultivée ne s'étende à la totalité du globe. On a prétendu que partout où l'homme avait porté ses pas, l'*urtica urens* s'était développée auprès de son habitation; jusqu'ici cependant, on ne l'a pas découverte encore à l'île Melville ni dans les régions tropicales. Dans quelque lieu que l'ait conduit son génie aventureux, il a rencontré partout des mousses sur les pierres et les rochers des plaines, des montagnes et des falaises. Les poussières séminales de ces plantes parasites balayées par les vents ont pénétré dans les îles les plus sauvages, dans les continents les plus lointains; ce sont les mêmes mousses sous les pôles que dans les régions tropicales, en Europe comme aux deux confins de l'Asie, de l'Afrique et dans l'une et l'autre Amérique. Ainsi les seules espèces cosmopolites comme l'homme, compagnes inséparables de sa vie misérable, et qui partagent avec lui la souveraineté de la terre, ce sont les pauvres mousses et l'ortie brûlante, les symboles du dénûment et de la douleur.

Aucun arbre, aucun arbuste ne figure dans la nomenclature des végétaux dont l'aire embrasse la plus grande partie du globe. Suivant M. Alphonse de Candolle, les arbustes les plus répandus sont l'*hibiscus tiliaceus* et le

guilandia bonduc, qui n'occupent pas moins du tiers de la terre en Europe, en Asie, en Afrique, en Amérique. Les espèces ligneuses sont les moins étendues; plus un arbre porte des fruits délicats et savoureux, plus sa culture et sa conservation deviennent difficiles; il faut que l'industrie de l'homme lutte sans relâche contre la rigueur du climat et l'inclémence des saisons.

La qualité et le nombre des plantes varient suivant les conditions atmosphériques d'un lieu. Avec une température analogue, fait observer M. de Candolle, les pays humides offrent une proportion de monocotylédones plus forte et de dicotylédones plus faible; les contrées sèches présentent une proportion contraire. Dans les régions tempérées et chaudes des deux hémisphères, le nombre des dicotylédones augmente et celui des monocotylédones diminue, à mesure qu'on se rapproche des tropiques. En général, pour une étendue égale, la quantité des espèces s'accroît en allant du pôle à l'équateur : ainsi, on en rencontre trois fois plus en France qu'en Suède. Cependant, cette marche n'est pas régulière, dit M. Alphonse de Candolle; du pôle arctique jusqu'au milieu de l'Europe et jusqu'au sud des États-Unis, elle est évidente. Dans les régions plus voisines du tropique, la sécheresse prolongée ou d'autres causes moins connues produisent une diminution marquée. Ainsi, la flore du Sinaï et celle de l'Égypte sont d'une pauvreté singulière, comparées aux flores d'une étendue semblable au Nord ou au Midi. Sans aucun doute, la flore du Sahara, celles du Sénégal, de la Perse, du Caboul, de l'Arabie, de la Californie inférieure offriraient un caractère semblable de pauvreté, si l'état de la science permettait de le constater par des chiffres. On peut faire les mêmes remarques pour l'hémisphère austral :

rareté d'espèces dans quelques régions sèches près du tropique, au nord du Chili, ainsi que dans l'intérieur du Cap et de la Nouvelle-Hollande; augmentation relative au Chili et sur le littoral du Cap et de la Nouvelle-Hollande méridionale; enfin, diminution rapide vers les régions froides et humides plus rapprochées du pôle antarctique. Voici, d'après un tableau de la *Géographie botanique raisonnée*, le nombre des espèces dans quelques contrées :

L'île Kerguelen en présente.	25
Le sommet du Pic du Midi.	75
L'île Melville	80
Le Spitzberg.	90
Le Labrador.	250
Les îles Féroë	280
L'Islande	410
Les Açores.	450
Madère, les îles Baléares.	700
L'Égypte.	1000
La Nouvelle-Zélande	1000
La Prusse.	1090
Le Wurtemberg	1300
La Grande-Bretagne	1480
La Scandinavie.	1700
La Suisse	2400
La Lombardie	2550
Les États-Unis du Nord.	2800
La Géorgie et la Caroline Sud.	2800
Le Royaume de Naples	3150
L'Allemagne	3450
La France.	3800

Le Cap (partie explorée)	7500
L'empire russe	8000

Les modifications dans la température des diverses latitudes, et suivant les saisons, sont un phénomène perplexe dont les naturalistes n'ont cessé d'étudier les effets, pour expliquer les anomalies que présente la végétation de certaines plantes. Les uns accordent une grande importance à la chaleur accompagnée de lumière, les autres aux températures moyennes des mois et des saisons. Longtemps la grande autorité du nom d'Alexandre de Humboldt entraîna tous les météorologistes, et pour expliquer la différence de végétation et de maturation des fruits dans chaque contrée, on compara entre elles les chaleurs moyennes du printemps, de l'été, de l'automne et celles même des divers mois. Aujourd'hui, quelques naturalistes, espérant arriver à des résultats plus satisfaisants, ont recours à une méthode indiquée par Réaumur et appliquée par MM. de Gasparin, Boussingault, Ch. Martins et Alphonse de Candolle, celle des *sommes de chaleur*. Cette méthode consiste à additionner les moyennes de température journalières au-dessus d'un certain degré. Ces savants ont pensé que ce calcul permettrait d'assigner, assez approximativement, la chaleur nécessaire à la maturation des plantes annuelles et des céréales en particulier. M. de Candolle a cherché à déterminer la somme de chaleur pour plusieurs localités d'après les moyennes indiquées par les tables d'observation. Voici quelques-uns des résultats obtenus par ce savant :

L'île Melville (du 11 jusqu'au 17 août, 67 jours). .	289°
Le cap Nord (d'après Léopold de Buch)	565°

Eyafiord, Islande	990°
Enontékis	1305°
Reykiavig (au-dessus de 5°, Thorstensen)	1565°
Uleo (au-dessus de 5°)	1690°
Iakoutsk (limite des céréales)	1730°
Abbo	1830°
Arkhangel (Dove)	1833°
Bogoslovsk (Kupffer)	1838°
Drontheim (Kœmtz)	1960°
Söndmör (au-dessus de 5°)	1980°
Iles Shetland (Ch. Martins)	2050°
Fellin, Livonie (Dumpff)	2052°
Catherinenbourg (Dove)	2054°
Iles Féroö, Thorshavn (Ch. Martins)	2130°
Iegelecht, près de Revel (Pauker)	2132°
Carlstadt	2200°
Upsal	2200°
Petersbourg (du 13 avril au 3 novembre)	2224°
Cazan (du 10 avril au 22 octobre, 195 jours)	2385°
Comté de Moray, Aberdeen, Alford, Elgin, etc.	2448°
Stockholm (du 2 avril au 17 nov., 229 jours)	2465°
Christiania (Dove)	2468°
Iles Orcades	2516°
Mitau (au-dessus de 5°, Pauker)	2529°
Wilna (au-dessus de 6°, Dove)	2570°
Kœnigsberg (du 23 mars au 22 nov., 244 jours)	2599°
Tambow (au-dessus de 6°, Dove)	2639°
Moscou (du 30 mars au 29 octobre, 213 jours)	2664°
Koursk (Semenoff)	2665°
Orel (Petrow)	2667°
Copenhague	2769°
Ullensvang (du 11 mars au 6 déc., 270 jours)	2671°

Zurich (au-dessus de 8°). . . . . 2892°
Kinfauns, Écosse (l'année). . . . . 2920°
Cuxhaven. 2955°
Édimbourg (l'année). . . . . 3055°
Cracovie (Steezkowski) . . . . 3228°
Cincinnati (Dove). . . . . 3254°
Lougan (Kupffer). . . . . 3333°
Dresde (Dove). . . . . 3370°
Berlin (Dove). . . . . 3371°
Philadelphie (au-dessus de 10°, Dove). . . . . . 3382°
Prague (au-dessus de 5°, Dove) . . . . 3388°
Penzance (au-dessus de 8°) . . . . 3402°
Londres (du 17 février au 15 décembre) . . . . . 3431°
Genève (du 11 février au 17 déc, 309 jours) . . . 3505°
Odessa (du 1er mars au 9 décembre). . . . . . . 3538°
Bruxelles (Quételet). . . . . 3552°
Chiswick, près de Londres (l'année). . . . . . . 3635°
Zwanenburg, Hollande (l'année). . . . . 3745°
Bude (du 19 février au 10 décembre) . . . . . . 3929°
Paris (l'année) . . . . 3942°
La Rochelle. . . . . 4061°
Milan (l'année) . . . . 4220°
Jersey (docteur Hooper). . . . . 4270°
Bologne (Schouw). . . . . 4688°
Rome (au-dessus de 9°, Schouw). . . . . 5088°
Pise (au-dessus de 9°, Schouw). . . . . 5112°
Nice (au-dessus de 9°, Schouw) . . . . 5522°
Naples (au-dessus de 9°, Schouw) . . . . 5942°
Lisbonne . . . . 5960°
Tunis (au-dessus de 16°, Falbe). . . . . 6016°
Palerme (Schouw). . . . . 6314°
Messine (au-dessus de 12, Chiminello) . . . . . . 6665°

Funchal, Madère (au-dessus de 17°). . . . . . . 7220°
Madras (moyenne annuelle 27° 61). . . . . . . 10,077°

En supposant les chiffres précédents d'une exactitude rigoureuse, ils ne font pas mieux connaître que les moyennes annuelles le climat d'un lieu. La méthode des *sommes de chaleur* rapproche des villes et des contrées qui n'ont entre elles aucune analogie, par exemple : Milan et Jersey, Odessa et Bruxelles, Berlin et Philadelphie, etc. Elle ne tient compte, dit-on, que de la température *utile;* mais sur quelles données fixe-t-on le jour où commence et le jour où finit cette température considérée comme limite, et la fait-on commencer tantôt à 5, tantôt à 9, parfois même à 16 ou 18 degrés? La végétation de toute plante phanérogame doit, il est vrai, être considérée comme suspendue par une température inférieure à zéro. Cependant, il n'est pas douteux que, si lente qu'elle soit, une circulation intérieure entretient alors la vie dans les organes. On peut regarder, dans ce cas, les végétaux comme en état d'hibernation. La plupart des plantes boréales et alpines offrent un commencement de végétation à la température de zéro, et même à quelques degrés au-dessous. Ainsi que M. Martins le fait remarquer (1), le point où la végétation devient appréciable diffère suivant les plantes. Chez les unes, la séve commence à monter à quelques degrés au-dessus de zéro; d'autres ont besoin de 10; celles des pays chauds exigent même de 15 à 20 degrés. Mais faut-il donc admettre avec le savant botaniste, que la somme des degrés de température inférieurs à celui où la plante entre évidemment en végétation

(1) Voyage en Scandinavie, en Laponie, etc., p. 89. — Voyez aussi : *Du Spitzberg au Sahara, étapes d'un naturaliste*. Paris, 1866. p. 21 et 22.

ait été complétement inutile au mouvement ascensionnel de la séve? Il est permis d'en douter.

Les phénomènes de la végétation, comme ceux du corps humain, ont des périodes d'activité et de repos indépendantes des circonstances extérieures. Quoique le mois d'octobre, en Europe, ait la même moyenne thermométrique que celui d'avril, les plantes se comportent diversement. Dans le premier, la séve demeure immobile ou n'éprouve que des variations insignifiantes, tandis qu'à la suite d'un long hiver, elle monte et circule activement dans ses canaux dès que le printemps apparaît. A Madère même, par une température semblable à celle de nos étés, le tulipier a un temps de repos de 87 jours, le hêtre de 149, le chêne de 110 et la vigne de 157. La chaleur seule ne détermine donc pas l'ascension de la séve dans les végétaux, puisqu'elle demeure immobile à Madère par une température de 20 à 25 degrés, tandis qu'en Europe elle est en pleine activité à 10 degrés environ. C'est donc arbitrairement et sur des apparences trompeuses, qu'on précise le degré de température où commence la végétation; ce phénomène est dû à plusieurs causes et en particulier à la succession des saisons.

D'après M. Alphonse de Candolle, il est difficile de soutenir que des différences considérables entre les saisons favorisent le développement des plantes. Une pareille assertion a lieu de surprendre de la part d'un observateur aussi judicieux; l'expérience confirme tous les jours l'opinion contraire. Dans les pays froids et sur les hautes montagnes, on voit la végétation se développer avec une activité prodigieuse immédiatement après la fonte des neiges, et à la place même qu'elles occupaient la veille. Si une température uniforme est favo-

rable aux arbres des tropiques, la différence entre les saisons n'est pas moins propice à ceux des climats tempérés; leur succession régulière est particulièrement nécessaire au plein rapport des arbres fruitiers. Il est évident qu'une température constamment égale de 9, 10, 11 degrés ou davantage transformerait tout le règne végétal en Europe. M. Quételet a insisté avec raison sur les avantages des oscillations de température pour certaines fonctions des plantes. A la vérité, les changements brusques sont presque toujours nuisibles et les extrêmes peuvent empêcher certaines plantes de se développer, ou même détruire leurs fruits. Ces observations sont parfaitement connues des agriculteurs; ils savent dans quel cas et dans quelle mesure les variations sont utiles ou nuisibles à la floraison et à la maturation. On voit aussi combien sont arbitraires les chiffres absolus, et quelle source d'erreurs préjudiciables le calcul de la *somme des chaleurs* peut introduire dans la physiologie botanique.

On avait pensé que ce calcul permettrait de déterminer, plus approximativement que toute autre méthode, la chaleur nécessaire à la maturation des plantes annuelles, et en particulier à celle des céréales; quelques exemples vont montrer le degré de confiance qu'on doit lui accorder. Suivant M. Boussingault, la maturation de l'orge comporterait une somme de 1798 degrés à Cumbal sous l'équateur, de 1793 degrés à Santa-Fé-de-Bogota, de 1725 à Freising en Bavière. Eh bien, d'après le même savant, cette céréale n'exigerait que 1589 degrés à Upsal (59° 52 lat.), 1509 à Ratisbonne et même 1288 seulement à Revel en Esthonie. Le blé d'été qui arriverait à maturité avec 2534 degrés à Quinchugui près de San Pablo, avec 2230 dans le Vénézuéla, avec 2151 à Cincinnati, mûrirait

à Ratisbonne avec 1522 degrés. La somme des chaleurs nécessaires au maïs serait de 3064 degrés à Alais et de 2968 à Quito, tandis que sa maturité n'exige que 2530 degrés sur les bords de la Magdalena et même que 2440 à Béchelbronn en Alsace (1). De Gasparin nous fournit également une observation qui nous paraît aussi peu concluante que les précédentes. D'après cet habile agronome, le blé commence à végéter d'une manière sensible quand la température moyenne atteint 6°, ce qui arrive à Orange le 1er mars, à Paris le 20, à Upsal le 20 avril. Les récoltes ont lieu ordinairement : dans la première de ces localités le 25 juin, dans la seconde le 1er août, dans la troisième le 20 août. Calculées sur ces données, la somme des chaleurs serait de 1601 degrés à Orange, de 1944 à Paris et de 1546 à Upsal.

Ce petit nombre d'exemples nous paraît suffisant pour montrer le peu de précision d'une méthode préconisée, cependant, par des savants célèbres; elle a la prétention de remplacer le calcul des moyennes annuelles et les moyennes des saisons et des mois, qui ont fourni pourtant de précieux renseignements à la météorologie et à l'agriculture, et de mieux expliquer ainsi les phénomènes de physiologie végétale. Or, que voyons-nous dans les exemples précédents? La maturité du blé exigeant 1944 degrés dans un lieu et n'en demandant que 1546 dans un autre. Nous voyons le maïs mûrir ici à 2440 degrés, là à 3064. Mais la culture de l'orge révèle des écarts plus considérables encore, puisqu'elle exige tantôt 1798 degrés et tantôt se contente de 1288. L'application de la *somme des chaleurs* à la géographie botanique nous paraît

(1) *Économie rurale*, nouvelle édition, t. I, p. 659.

trop défectueuse et trop infidèle pour que nous indiquions les procédés proposés par MM. Quételet, Ritter, Babinet et Edmond Becquerel, afin d'obtenir ces chiffres avec plus de précision et de commodité.

Si le calcul des *sommes de chaleur* donne des notions très-imparfaites sur la maturation des espèces végétales les moins délicates, cette méthode serait inapplicable pour les arbres fruitiers, et notamment pour la vigne. Au milieu d'un printemps favorable, il suffit d'une gelée, d'un vent d'est ou de certaines conditions hygrométriques pour anéantir tout espoir de récolte. La culture de la vigne exige, dit-on, un minimum de 3000 degrés de chaleur; Paris en a 3346, Bordeaux 4000. Mais cette moyenne existe en Normandie, en Bretagne, en Picardie, en Angleterre, en Irlande, à Jersey et dans les régions tempérées de l'Amérique du Nord, où non-seulement on ne récolte pas de vin, mais où la vigne réussit mal, même en espalier. On n'élude pas la difficulté en attribuant à la fréquence des jours de pluie l'insuccès de cette culture dans ces contrées; car ils ne sont pas en plus grand nombre à Brest qu'à Paris, à Calais qu'à Bordeaux, à Londres qu'à Perpignan. Ainsi que de Humboldt l'a fait remarquer, la température et l'état hygrométrique au moment de la floraison de la vigne et vers l'époque de la maturité déterminent le succès des récoltes. Il ne suffit pas de réunir pendant plusieurs mois une forte *somme de chaleur*, il faut encore qu'à l'époque de l'apparition des grains, il y ait un mois dont la température ne descende pas au-dessous de 19° (Boussingault). Des jours sans nuages, la lumière rayonnante, une certaine sécheresse sont indispensables à la parfaite maturité.

Il ne faut pas s'attendre à expliquer tous les phéno-

mènes de la géographie botanique par la température, non plus que par toute autre cause du domaine de l'observation. Tandis qu'on rencontre les mêmes espèces dans des régions souvent très-éloignées, on ne les retrouve pas toujours dans des contrées qui se touchent. En esquissant la description géographique de certaines plantes, M. Alph. de Candolle a fait remarquer que l'œillet des chartreux, *dianthus carthusianorum,* une des espèces les plus communes, qui croît en abondance dans les prés de l'Europe centrale depuis la France et la Belgique jusqu'au Mecklembourg, en Lithuanie et à l'embouchure de l'Oural vers le 53e degré de latitude, manque cependant en Angleterre, et en France des deux côtés de la Manche. M. de Candolle suppose qu'elle se plaît dans les prés secs, exposés au soleil, et que l'humidité est la principale cause de leur disparition dans certaines contrées; mais le Calvados, l'Orne, la Somme, la Bretagne, l'Angleterre d'où l'œillet des chartreux est absent, ne sont pas plus humides que Rouen, les Andelys, la Belgique, le Schleswig, Grodno où il se trouve. Enfin, on peut signaler en ce genre un phénomène qui ne saurait être attribué qu'à la distribution primitive des espèces végétales et animales. Des milliers d'arbres des pays chauds et tempérés ne sortent pas d'une même région, parfois assez circonscrite. Parmi 182 espèces ligneuses propres à la Nouvelle-Zélande, aucune n'est commune avec celles d'Europe, si ce n'est les *chenopodium fructicosum* et *maritimum.* Tous les arbres et arbustes du Cap et une multitude de petits arbrisseaux appartenant aux éricacées, aux composées, aux légumineuses, etc., sont différents des nôtres, dit M. de Candolle, et se retrouvent rarement même dans les pays qui ont le plus d'analogie avec le Cap. D'après ce savant,

on a cru d'abord certaines espèces identiques; toutefois un examen plus approfondi a fait reconnaître l'erreur. Ainsi, le mélèze de Sibérie n'est plus celui d'Europe. Le pin et le sapin de cette contrée sont des espèces voisines, mais différentes des nôtres. Buffon et Zimmermann avaient fait cette remarque, confirmée par les naturalistes modernes : les quadrupèdes, les reptiles et les oiseaux des tropiques de l'ancien monde étaient tous étrangers à l'Amérique. Les boas sont différents des pythons, les crocodiles du Nil sont autres que les caïmans de la Guyane; les orangs, les guenons, les babouins de l'Afrique et de l'Asie diffèrent des sapajous, des sagouins, des ouistitis. Au lieu de lions et de tigres, on trouve en Amérique des pumas et des jaguars chez lesquels on ne remarque ni le courage audacieux des premiers, ni la férocité terrible des seconds. Les chevaux, les éléphants, les chameaux, les dromadaires étaient inconnus au nouveau monde, comme la vigogne et le lama à l'ancien; et non-seulement les espèces animales de l'Amérique étaient moins nombreuses, mais encore elles appartenaient à une race moins grande et moins forte : le tapir du Brésil, le plus grand quadrupède du nouveau monde, atteint à peine la grosseur d'un veau de six mois. Les animaux terrestres de la Nouvelle-Hollande diffèrent absolument de ceux des autres parties du globe; on n'a vu que dans l'Australie des échidnés et des ornithorynques.

Quoique les régions tropicales se trouvent dans des conditions à peu près semblables de chaleur, de lumière et d'humidité, on n'a rencontré en Amérique aucune des plantes de l'Asie et de l'Afrique. Les arbres fruitiers de l'Amérique du Nord sont également différents des nôtres; le *fagus*, que l'on croyait semblable, est une espèce parti-

culière. Ce n'est que dans les contrées boréales de l'Asie et de l'Amérique qu'on a trouvé réunis les mêmes animaux tels que : le glouton, l'ours, le loup, le renard, l'élan, le lynx, le castor, le chevreuil, le renne, le lapin, la loutre, la taupe, la martre, le putois, l'écureuil. On y a rencontré également les mêmes plantes polaires. Malgré cette localisation et cette spéficité primitives des espèces animales et végétales, bien dignes assurément de fixer l'attention des philosophes et des naturalistes, on verra plus loin qu'un grand nombre d'espèces d'un continent ont pu cependant être naturalisées dans l'autre, et y produire les résultats les plus avantageux.

Un phénomène qu'on ne remarque ni dans les régions équatoriales, ni dans les contrées arctiques, se produit parfois dans les zones intermédiaires : c'est le changement spontané des espèces végétales. On dirait que les plantes voyagent, et se substituent les unes aux autres. Ainsi Dureau de la Malle a vu s'établir dans une prairie des alternatives de légumineuses et de graminées. Les belles forêts de chênes ont disparu de Gérardmer, dans les Vosges, où Charlemagne venait chasser l'ours; elles ont fait place au sapin et à l'épicéa. « Entre Landau et Kaiserslautern, dit M. de Candolle, de grandes forêts de chênes de 250 à 400 ans ne se renouvellent que de hêtres; et d'autres forêts de chênes et de hêtres sont remplacées par des pins. Dans les environs de Dreux, au chêne ont succédé le hêtre et le bouleau qui commencent à céder la place au charme (1). » L'homme, sans aucun doute, n'est pas étranger à ces métamorphoses; on a dit avec raison, en faisant allusion à sa barbarie : *tempus edax, homo edacior*. Ainsi,

(1) Ouv. cité, t. I, p. 473.

les belles forêts de cèdres dont parle l'Écriture ont disparu du Liban. Toutefois n'arriverait-il pas à certains sols forestiers de changer eux-mêmes de composition chimique et de perdre par épuisement les principes qui ont si longtemps alimenté les mêmes espèces ? On pourrait expliquer ainsi un changement spontané dans la nature des productions végétales.

Si dans les sciences d'observation, telles que la géographie botanique et la météorologie, on doit éviter les vagues généralités, il ne faut pas être moins en garde contre des règles trop absolues, qui sembleraient vouloir imposer à la nature des lois infranchissables. La classification des climats, même la plus parfaite, laissera toujours à désirer. Il serait très-satisfaisant pour l'esprit de pouvoir indiquer la zone terrestre de chaque espèce végétale ; il faut se contenter toutefois de limites approximatives. Schow a tracé sur une carte d'Europe les lignes de démarcation pour les espèces forestières et quelques arbustes ; il a montré qu'en allant du Sud au Nord on voit disparaître d'abord le chêne-liége, le myrte, le laurier, puis le pin d'Italie et le cyprès ; ensuite le châtaignier, le hêtre, le chêne, le sapin, puis enfin le pin sylvestre, le mélèze et le bouleau ; celui-ci atteint en Europe la limite la plus boréale et s'avance jusqu'au cap Nord sous le cercle polaire.

Si les arbres forestiers ont une grande importance en raison du bois qu'ils fournissent à l'industrie, les céréales doivent nous intéresser bien davantage encore, puisqu'elles sont l'alimentation la plus générale, la plus utile, celle qui expose à moins de mécomptes et de périls. On les cultive sur la plus grande partie du globe, dans les climats froids aussi bien que dans les climats chauds et

tempérés des deux hémisphères. Les plus anciens historiens en font mention; la culture du blé remonte à l'origine des sociétés; elle était connue en Palestine, en Arabie, en Égypte, en Perse, en Chine, en Sicile, en Grèce, en Mauritanie, etc. On croit généralement que le froment ainsi que l'épeautre, l'orge, le seigle et l'avoine sont originaires d'Asie. Les hommes qui en introduisirent la culture dans un pays nouveau furent considérés comme des divinités par les peuples reconnaissants. De toutes les céréales, l'orge est celle qui se rapproche le plus du pôle; elle dépasse un peu la limite du seigle et surtout celle de l'avoine et du froment. Aux îles Féroë, aux Orcades, en Suède, en Norwège, en Laponie, on sème l'orge vers le mois d'avril, c'est-à-dire aussitôt que la fonte des neiges laisse la terre libre; mais elle ne parvient pas toujours à sa pleine maturité; elle n'a point réussi en Islande. M. Ch. Martins a rencontré l'orge au nord-ouest de l'Europe, à Alten, vers le 70° de latitude; en Finlande, elle dépasse d'un degré seulement le cercle polaire. Pour la Russsie d'Europe, la limite de l'orge est à Mesen, au nord d'Arkhangel (65° 50 lat.). On la sème au commencement de mai et on la récolte en août. D'après Pallas, on cultive l'orge et l'avoine en Sibérie jusqu'au 70e degré; mais la maturité y est fort incertaine. La presqu'île du Kamchatka est peu favorable à la culture des céréales, ce que l'on attribue aux vents humides, qui empêchent le grain de mûrir. C'est la même cause, à ce que l'on pense, qui empêche les céréales de s'avancer autant vers le pôle dans l'Amérique septentrionale qu'en Europe et en Asie; cependant le seigle et l'orge réussissent à Sitcha ou Nouvelle-Arkhangel, sous le 57e degré; mais le blé n'y mûrit pas; il ne mûrit même pas sur la côte du Labrador

(49° 57), où viennent pourtant quelques légumes, choux, laitues, épinards et pommes de terre. Ainsi la limite extrême de l'orge en Europe est le 70ᵉ degré; et cependant, avons-nous dit, elle ne mûrit pas en Islande sous une latitude moins boréale. Cette latitude est bornée au 61ᵉ ou au 62ᵉ degré en Asie et en Amérique. Dans les régions les plus favorisées de l'Europe, le seigle s'arrête entre le 67ᵉ et le 68ᵉ degré, l'avoine au 66ᵉ, et le froment au 65ᵉ. L'épeautre, encore peu répandu, est une espèce de blé dur, et cependant de qualité supérieure, qui se plaît dans les pays froids et montagneux; cette céréale est la moins difficile sur la qualité des terrains.

On voit que de toutes les plantes utiles, les céréales sont celles qui redoutent le moins la rigueur des hivers. Dans les contrées boréales, le blé semé en automne est protégé par une couche épaisse de neige; on peut d'ailleurs le semer au printemps. Il lui suffit pour mûrir que la température moyenne de l'été soit de 12 degrés et même de 10. Elle est de 14 à Inverness, en Écosse; de 15 à Drontheim en Norwège; de 16 dans les environs de Saint-Pétersbourg. Dans la Laponie occidentale près du cap Nord, l'orge se contente d'une température estivale de 8 degrés. Il est si vrai que les céréales bravent les climats les plus excessifs, que l'on cultive non-seulement de l'orge mais encore du froment d'été à Iakoutsk, en Sibérie, où souvent en hiver le thermomètre descend à -50 et même à -56°. Mais la moyenne des trois mois d'été y est de 14° 7 et, par conséquent, elle est supérieure à celle d'Inverness en Écosse. Les céréales s'arrêtent sur les montagnes, à des hauteurs dont la température correspond à celle des latitudes boréales qui en sont la limite. Toutefois, c'est dans les climats tempérés et chauds, depuis le 30ᵉ jusqu'au 50ᵉ degré

de latitude Nord, qu'elles fournissent les meilleures et les plus sûres récoltes. L'Égypte, l'Algérie, la Mésopotamie, la Sicile étaient les greniers d'abondance des peuples anciens ; la récolte moyenne du froment en Sicile est de cinq millions d'hectolitres, celle de l'orge de deux millions sept cent cinquante mille ; les provinces méridionales de la Russie, les bords de la mer Noire, la Hongrie, l'Italie, la France, l'Angleterre peuvent rivaliser avec ces anciens centres de production. On obtiendrait certainement du blé jusque vers les tropiques, si d'autres cultures n'y fournissaient des récoltes plus fructueuses. La Suède, le Danemark, la Finlande, le Holstein, la Poméranie, la Courlande, le Hanovre sont remarquables pour la production du seigle.

Nous avons indiqué quelques-unes des contrées les plus propices aux céréales ; on ignore cependant quel est dans chacune leur rendement moyen. Suivant Hérodote, la Mésopotamie, ou la Babylonie était si fertile, que le froment y rapportait 200 grains pour un. Cette proportion varie en France de 7 à 20 ; ce dernier chiffre est celui des climats les plus privilégiés. C'est une observation constanteque, dans toutes les latitudes où l'on rencontre l'orge, la pomme de terre réussit également. Mais les tubercules sont d'autant plus petits qu'on approche davantage du pôle.

Originaire de l'Amérique méridionale, le maïs est une plante des pays chauds et tempérés ; on le cultive jusqu'au 40ᵉ degré de latitude australe ; dans le Nord, il s'étend, dit-on, jusqu'au Canada et même jusqu'à Cumberland-house (lat. 54° ; long. 105° o. P.). Il s'est répandu en Europe comme un précieux succédané du froment, et sa limite tend à reculer sans cesse vers le Nord ; de l'em-

bouchure de la Gironde, il s'est porté jusqu'à celle de la Loire. A Paris (48° 50 lat.) sa culture est très-prospère, elle s'étend en Belgique jusqu'à Coblentz, en Allemagne jusqu'à Francfort sur le Mein, en Pologne jusqu'à la Gallicie (49° lat. N.), en Russie jusqu'au Sud du gouvernement de Kiew et de la Podolie ; d'après Eichwald, on le cultive également en Bessarabie et dans le gouvernement de Chersen. Le maïs exige pour mûrir, une température estivale de 18 à 19 degrés et une somme de 2,500 degrés de chaleur. Le riz comme le maïs est une plante des pays chauds ; mais il se prête moins aisément que ce dernier à son extension vers le Nord. Il exige une température estivale de 23 degrés au moins, et ne peut en outre être cultivé que dans des contrées presque continuellement submergées, de sorte que rizières et marécages sont à peu près synonymes, et les uns aussi bien que les autres portent à la santé de redoutables atteintes.

La vigne est, après le blé, l'une des plantes les plus utiles à l'homme, tant par le fruit délicat qu'elle lui donne que par la liqueur excellente qu'elle fournit. Aussi tous les peuples ont-ils cherché à propager ce précieux arbuste ; mais il ne réussit et ne prospère que dans les climats chauds et tempérés. Peut-être est-elle originaire de l'Asie ; cependant c'est en Europe que la vigne donne les meilleurs produits et la plus grande variété de fruits. Cette préférence est due sans doute à la douceur et à l'égalité du climat dans les régions moyennes, où règne généralement une température éloignée à la fois des chaleurs et des froids excessifs, car la vigne redoute les uns et les autres. C'est donc entre le 35e et le 45e degré que croissent en Europe les meilleurs vignobles. Dans cette zone se trouvent les péninsules ibérique et italique, la Grèce et ses îles, la

France presque entière, une partie de l'Allemagne et de l'Autriche et quelques points de la Russie méridionale. La culture de la vigne offre de nombreuses anomalies, sans parler de ces qualités exquises si recherchées des fins gourmets; nous ferons remarquer que la vigne ne mûrit pas ses fruits au delà de l'embouchure de la Loire, quand, sous la même latitude, elle en produit d'excellents dans le centre et l'Est. On a prétendu qu'elle ne venait pas dans l'ouest de la France, parce que ces provinces sont rendues plus humides, plus brumeuses et plus froides par le voisinage de la mer. Pour montrer combien cette assertion est contestable, il suffit de citer Bordeaux et ses produits si justement estimés.

Aujourd'hui, comme au temps de Tacite, l'Angleterre ne produit ni vignes ni oliviers. Il ne faut pas tenir compte de quelques treilles de luxe, et de certaines cultures exceptionnelles et pour ainsi dire forcées. Cependant, cette contrée compte à peine quelques fractions de degré de moins que les provinces rhénanes où la vigne prospère. Bien plus, le myrte, qui fleurit difficilement dans les lieux abrités du centre de la France, végète en pleine terre à Cork en Irlande, d'où la vigne est exclue.

En Belgique, la culture de la vigne s'arrête à Argenteau, entre Liége et Maëstricht ; nous la retrouvons sur les deux rives du Rhin. Postdam, Berlin, Posen même, la Silésie, le Brandebourg ont quelques vignes; on y fabrique même une sorte de vin âpre et acide, que l'on boit cependant, quoique, dit de Humboldt, il ne soit pas potable. Ainsi en Allemagne, la limite de la vigne en plein champ, est vers le 52e degré de latitude. Elle retrouve des conditions plus favorables en Bohême et surtout en Hongrie où l'on récolte le tokay ; mais nulle part vers l'Orient, elle ne franchit le

48e degré de latitude. Il n'est aucune des îles de la Grèce ou de l'Asie Mineure où il ne fût possible d'obtenir un raisin excellent. Dans le midi de la Russie, la vigne est cultivée en Crimée, à Odessa, à Sarepta ; on la trouve même sur quelques points de la rive droite du Volga jusqu'au 50e degré de latitude. Les hivers de la Russie méridionale sont excessivement rigoureux ; aussi, quoique la vigne y produise parfois de fort belles grappes, on est obligé de la couvrir de terre pendant l'hiver ; sans cette précaution, elle serait infailliblement gelée.

La vigne est moins cultivée et moins prospère en Asie qu'en Europe. Cependant, on la rencontre aux environs de Pékin, dans la Palestine, en Perse. Dans son *Asie Centrale,* de Humboldt a signalé avec de grands éloges les vignobles de Khanail (43° lat. N.). Les efforts tentés pour introduire la vigne aux États-Unis ont été presque tous infructueux. Elle parut d'abord réussir sur les bords de l'Ohio ; mais la mauvaise qualité du vin a fait renoncer à la cultiver. Cependant on a obtenu de meilleurs résultats, en y transportant des ceps originaires de l'Amérique méridionale ; on en trouve un assez grand nombre dans l'Ohio, le Missouri, l'Indiana et l'Illinois. La vigne a parfaitement réussi au Chili ; elle donne un vin de bonne qualité sur la pente des Andes, à Saint-Juan et à Mendoza.

A Maurice et à l'île de la Réunion, on a obtenu un excellent raisin de treille. Le vin du Cap est l'un des plus recherchés du monde. On annonce que la vigne a parfaitement réussi à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Galles du Sud. Des ceps plantés et cultivés avec soin par une petite colonie de Français à l'île de Tonga, dans l'Océanie, ont produit pour la première fois, dans l'été de 1845, des

raisins magnifiques, plus gros que ceux qui viennent en France, mais d'un goût un peu différent.

Il résulte des observations précédentes, que la vigne craint les climats excessifs; on peut espérer d'en introduire la culture dans toute contrée dont la moyenne de l'hiver est supérieure à 0° et celle de l'été d'au moins 18°. Cette plante doit donc être considérée comme caractéristique des régions tempérées, et l'on peut proposer comme type pour la réussite le climat de Bordeaux dont la moyenne annuelle est 13°, celle de l'hiver 6°, celle du printemps 12° 4, celle de l'été 20° 6, et celle de l'automne 13° 3.

Ainsi qu'on l'a vu, le nombre des végétaux supérieurs va en s'élevant, des pays froids jusqu'aux régions les plus chaudes ; cependant, ce sont les climats tempérés qui conviennent le mieux aux espèces les plus utiles et les plus délicates. Il serait difficile de décider quelle est la contrée où les arbres atteignent les dimensions les plus extraordinaires et conservent une plus longue durée. Au centre même de la Sibérie, l'amiral Wrangell rencontra des forêts d'arbres résineux gigantesques. On lit dans Pline, que Tibère fit apporter à Rome et exposer sur le pont des naumachies une poutre de larix de 120 pieds de long sur deux d'équarrissage d'un bout à l'autre; on peut juger de la hauteur presque incroyable de l'arbre entier, en calculant ce qu'on doit ajouter pour arriver au faîte. Un sapin merveilleux servit de mât au navire qui, par l'ordre de Caligula, apporta l'obélisque dressé dans le cirque du Vatican ; jamais vaisseau plus admirable ne vogua sur la mer; la conque occupait une grande partie du côté gauche d'Ostie ; la grosseur du mât était telle que quatre hommes pouvaient à peine l'embrasser. Démétrius fit abattre dans l'île de Chypre, pour former une galère à onze rangs de

rames, un cèdre de 130 pieds de long, et de trois brasses de grosseur. Les pirates germains parcouraient les mers sur des arbres creusés, dont chacun portait jusqu'à trente hommes.

De tous les bois, continue Pline, l'ébène, le cyprès, le cèdre, sont les plus durables. On employa ce dernier pour la toiture du temple de Diane à Ephèse, achevé depuis 400 ans déjà avec les cotisations de l'Asie entière. Les portes du temple étaient en cyprès, et du temps de Pline le bois paraissait neuf et conservait tout son éclat. La statue de Jupiter, au Capitole, faite en cyprès, avait été élevée l'an de Rome 661. On voyait à Utique un temple d'Apollon, dont les portes en cèdre de Numidie se conservaient sans altération, depuis la fondation de cette ville 1178 ans auparavant. Dans le temple de Sagonte en Espagne, s'élevait une statue qui, selon Bocchus, y fut apportée de l'île de Zante deux siècles avant la ruine de Troie. Annibal, dans le sac de cette ville, respecta cet édifice, dont les poutres en général étaient encore intactes. Pline regarde les bois les plus odorants comme les plus remarquables par leur durée.

Le même auteur cite quelques exemples de la longévité de certains arbres. On voit à Liturne, dit-il, des oliviers plantés par Scipion l'Africain, ainsi qu'un myrte d'une grandeur extraordinaire ; *il ombrage une caverne où, un dragon, à ce qu'on assure, veille sur les mânes de ce grand homme*. Sur la place Lucine est un lotos qui s'y trouvait en l'an 379 où Rome fut sans magistrats. On ignore de combien il précéda la construction du temple de la déesse. Un autre lotos s'élève auprès de celui de Vulcain que Romulus bâtit de la dîme de ses victoires. Auprès de ce lotos, on voyait un cyprès non moins ancien qui tomba vers

la fin du règne de Néron. Sur le Vatican est un ilex plus vieux que Rome ; on y remarque une inscription étrusque, en lettres d'airain, indiquant que cet arbre était dès lors l'objet d'un culte religieux. Tibur, bâtie bien avant Rome, possède trois ilex plus anciens que Tiburte, son fondateur.

D'anciens auteurs rapportent que le platane de Delphes, aussi bien que celui de Caphies dans l'Arcadie, furent plantés de la main d'Agamemnon. On voit encore aujourd'hui vis-à-vis d'Ilium, sur l'Hellespont, des arbres qui ombragèrent le tombeau de Protésilas. On cite des chênes dont la durée est de six siècles, des cèdres de huit; le dragonnier de Ténériffe en a plus de douze. Dans la cour du monastère des chrétiens arméniens, à Jérusalem, on montre un énorme olivier auquel la tradition rapporte que Jésus fut attaché avant d'être présenté au beau-père de Caïphe. Sur la place des Pêcheurs, à Aix, s'élève un énorme micocoulier qui n'a pas moins de cinq cents ans; on dit que le roi René rendait ses édits sous son ombrage. Suivant le calcul d'Adanson, les baobabs vivent plus de six mille ans.

En Europe, le sapin, le mélèze, le chêne et le cèdre sont les arbres les plus remarquables par leur élévation. Charles Ier fit abattre un chêne qui dépassait cent trente pieds; le tronc fournit quatre poutres, chacune de quarante pieds de long sur quatre pieds neuf pouces carrés. En France, quelques chênes, des ormes, des tilleuls, des saules, des ifs, des poiriers même acquièrent au delà de trente pieds de circonférence. On cite le fameux chêne de Westphalie, le dragonnier de Ténériffe et les châtaigniers de l'Etna parmi les grands arbres connus; cependant le baobab les surpasse tous; Adanson lui donne en outre quatre-vingt-dix pieds de circonférence. Les dimensions du

souina du Brésil seraient supérieures encore à celles du boabab africain. Mais la plus grande hauteur à laquelle un arbre puisse atteindre est celle du palmier nommé céroxylon, qui dépasse parfois deux cent cinquante pieds et forme, suivant l'expression de Bernardin de Saint-Pierre, *une forêt dans la forêt.* Néanmoins, s'il faut en croire les récits des voyageurs, le kebir-boor du pays des Mahrattes serait le géant du règne végétal et l'emporterait encore sur le baobab et sur le palmier céroxylon.

Que l'on se figure, dit un voyageur, un gigantesque dôme gothique, dentelé, festonné, soutenu par plusieurs milliers de colonnes de toutes dimensions, les unes droites, les autres tortues ou penchées et formant comme un labyrinthe, une forêt de colonnades, de nefs, de vaisseaux, de galeries, d'arcades, dont les voûtes offrent aux regards des ciselures étranges, et l'on n'aura encore que l'ombre d'une idée de ce monstrueux banian, auquel les Hindous donnent trois mille ans d'existence, et auprès duquel les baobabs gigantesques de l'Afrique, le platane de Godefroy de Bouillon, à Buruk-Déré, dans le Bosphore, et le fameux Sabino d'Oaxala, du Mexique, ne sont que des nains. A la vue de cet arbre vénérable, on éprouve une de ces émotions pareille à celles que le cœur ressent sous ces magnifiques et incomparables basiliques du moyen âge. Plus de trois mille troncs s'élancent en colonnes à des hauteurs prodigieuses; les plus gros, que plusieurs hommes pourraient à peine embrasser dans leurs bras réunis, sont au nombre de plus de quatre cents, tous projetés d'une seule racine mère. Leurs têtes plus ou moins élevées forment comme une forêt de coupoles et de minarets dont l'ombre se répand à une telle distance, que dix mille cavaliers, disent les Hindous, ont pu s'y abriter des

rayons du soleil. D'innombrables rejetons descendent en filets des branches supérieures, atteignent le sol, s'y fixent et forment, avec le temps, d'autres troncs. On voit, suspendues aux branches, des légions de singes et de vampires; pendant les inondations, les chats sauvages, les panthères et les serpents cherchent un asile dans les dômes du kebir-boor; les habitans de la plaine, les voyageurs et les pèlerins n'ont parfois d'autres ressources pour s'y soustraire que d'imiter ces bêtes féroces, en risquant même d'avoir à leur disputer cette retraite au prix de leur vie.

Du reste, on trouve dans tous les climats et particulièrement sous les tropiques, des arbres qui atteignent des dimensions extraordinaires; c'est d'ailleurs un caractère de la végétation de ces contrées, où les plus simples plantes deviennent des arbustes, et les arbustes des arbres. Dans une description sommaire de la flore et de la faune des divers climats, nous signalerons quelques particularités qui n'ont pu entrer dans ces préliminaires. Les grandes forêts ne sont pas moins communes dans les pays septentrionaux que dans les contrées méridionales. Toutefois, en avançant vers le pôle, les arbres disparaissent successivement pour faire place aux plus humbles végétaux. Voici les limites boréales des cinq espèces suivantes dans la Russie occidentale :

Le hêtre (fagus sylvatica) s'arrête à	50°	lat. N.
L'érable (acer pseudo-platanus)	52°	—
Le frêne (fraxinus excelsior)	61°	—
Le sapin (abies excelsa)	68°	—
Le pin (pinus sylvestris)	69°	—

De son côté, M. Ch. Martins a fixé comme il suit les limites polaires de quelques espèces en Norwège :

Le hêtre (fagus sylvatica) s'arrête à	60° 31	lat. N.
Le chêne (quercus robur)	60° 57	—
Le noisetier (corylus avellana)	65° 30	—
Le sapin (abies excelsa D. C.)	67°	—
Le pin (pinus sylvestris)	70°	—
Le bouleau (betula alba)	70° 40	—
Le sorbier (sorbus aucuparia)	71°	—

Les *betula alba et nana,* les *populus alba, tremula et nigra,* l'*alnus viridis,* le *juniperus sabina,* le *taxus baccata,* occupent les deux tiers du cercle arctique. Le bouleau, dont le tronc élancé, le feuillage élégant et le port gracieux font l'ornement de nos bois et de nos parcs, forme des forêts dans le pays des Samoïèdes, couvre les îles et les côtes d'Alten (70° lat.) et s'avance jusqu'au cap Nord sous la forme de bouleau nain. A côté de lui croissent le tremble, le sorbier des oiseleurs et le groseillier rouge à l'état sauvage. « Nulle part, dit M. Ch. Martins, les céréales ne sont aussi voisines du pôle boréal; le paysan finnois y récolte au milieu de septembre l'orge carrée du printemps; mais le grain ne mûrit pas tous les ans, et même dans les meilleures années on est obligé de sécher la paille dans les fours. En remontant l'Alten, on trouve la vallée d'Eybu, où sont non-seulement des bouleaux et des arbres, mais des forêts de pins aussi beaux que ceux de nos climats, et où les plantes de France sont confondues avec les végétaux du Nord. A Hammerfest (70° 40 lat.), toute culture a disparu; c'est par curiosité plutôt que dans un but d'utilité, qu'un riche négociant de cette ville a pu faire pousser dans son jardin certains légumes et quelques fleurs des zones tempérées. Les environs d'Hammerfest sont égayés toutefois par de belles prairies que l'on fauche une fois l'an ; les habitants ont

même imaginé de créer des jardins suspendus sur les toits de leurs maisons de bois. Du mois de mai au mois de juillet fleurissent *viola biflora, silene acaulis, dryos octopetala, lithospermum maritimum, thalictrum alpinum, saxifraga nivalis, cerastium alpinum, etc.* Au cap Nord (71° 11 40 lat. N. et 23° 46 long. E.) sur les dernières terres du continent européen. M. Martins reconnut un grand nombre de plantes des environs d'Hammerfest, des bouleaux blancs rabougris, le bouleau nain, quelques bouquets du saule des Lapons, les fleurs des Alpes aussi vigoureuses, aussi brillantes qu'en Suisse, enfin quelques végétaux qui, en France, bordent les lisières des bois et des champs cultivés, tels que *spirœa ulmaria, cerastium arvense, capsella bursa-pastoris, veronica serpyllifolia, taraxacum dens leonis, rumex acetosa anthoxantum odorantum, etc.* Enfin, là même où toute végétation semblait avoir disparu, la terre était encore littéralement blanche de lichens.

Les flores du Spitzberg et de la Nouvelle-Zemble ainsi que celles du Groënland, de l'île Melville, de l'île Ingloolik et de la Sibérie septentrionale se ressemblent comme leur affreux climat. On remarque cependant que certaines espèces dominent plus spécialement dans l'un de ces endroits. La Nouvelle-Zemble diffère de la Laponie en ce qu'elle ne présente pas, comme elle et comme la Sibérie, des toundras ou plaines couvertes de cryptogames. Le petit nombre des plantes de cette île désolée rampe à la surface du sol, cherchant ainsi à rester dans la couche de terre échauffée par le soleil ; car à un demi-mètre de profondeur tout est congelé. L'arbre le plus commun est le saule polaire, qui ne s'élève pas à plus d'un pouce au-dessus des mousses dans lesquelles il cherche à se blottir.

La végétation extraordinairement rapide de certaines plantes, sur les hautes montagnes et dans les régions arctiques, est un phénomène que la température seule ne saurait expliquer. La transition subite d'un froid de plusieurs degrés à une chaleur douce, et l'action directe d'une vive lumière développent, en peu de jours, les plantes alpines et boréales auxquelles serait nuisible une température élevée. Il n'en faudrait pas conclure que ces causes réunies auraient la même influence sur d'autres végétaux. On sait avec quelle difficulté les céréales arrivent à maturité sous le cercle polaire. M. de Baër ayant semé du cresson commun à son arrivée à la Nouvelle-Zemble, au mois de juillet, constata que cette plante s'y développait plus lentement qu'à Saint-Pétersbourg au mois de mai. Elle fut trente jours avant d'avoir sa seconde paire de feuilles. Les fleurs des régions polaires sont sans parfum, les plantes vénéneuses perdent leurs poisons. Dans son voyage en Laponie, Linné vit des habitants de cette contrée faire leur soupe avec de jeunes pousses d'aconit, comme on mange chez nous des choux et des asperges; lorsqu'il voulut montrer les dangers d'un pareil aliment, un sourire d'incrédulité fut la seule réponse qu'il obtint.

On remarque dans le règne animal des régions arctiques certaines espèces qu'on voit rarement ailleurs. Les phoques, les dauphins, les baleines, les vaches marines habitent l'Océan polaire ; on ne les rencontre qu'en petit nombre en dehors des mers glaciales. Là encore se trouvent le fameux ours blanc polaire, des loups, des isatis, des lemmings, espèces de rats qui n'ont besoin pour se nourrir ni de racines ni de cryptogames. La martre zibeline vit sous les climats les plus froids. Les forêts de

la Sibérie sont peuplées de troupeaux de rennes sauvages dont la chair succulente devient, avec le poisson, la principale ressource alimentaire des malheureux habitants. Dans aucune des terres arctiques visitées par de hardis voyageurs, on ne rencontre une faune aussi riche et aussi variée qu'à l'île Melville ; on y voit des troupeaux de gelinottes, de canards sauvages, de pluviers, de lièvres, de renards, de loups, d'ours, de rennes et de bœufs musqués. Mac Clintock, envoyé à la recherche de sir John Franklin, y aborda en 1851, trente années après le voyage de Parry. L'aspect de l'homme fit prendre la fuite aux carnassiers, tandis que les herbivores, espèces ordinairement timides, se laissèrent approcher sans défiance et tuer en grand nombre par les compagnons de Mac Clintock. Les navigateurs affirment que pendant l'hiver des régions polaires, les lièvres, les renards, les perdrix changent de couleur et que la fourrure ou le plumage de la plupart des animaux devient d'une blancheur éclatante. Le silence solennel de toute la nature dans ces vastes solitudes fait éprouver à tous les voyageurs une impression profonde. Il n'est troublé que par l'ouragan, la mer mugissante, le bruit épouvantable de quelques avalanches ou de blocs de glace qui s'entre-choquent. Les parois des rocs crevassés, les cimes de quelques écueils donnent asile à des essaims d'oiseaux aquatiques, les eiders, les mouettes, les goëlands, les stercoraires, les pétrels, qui parfois se livrent une guerre sanglante, et mêlent leurs cris rauques au grondement de la tempête.

Les contrées qui avoisinent les régions polaires s'en rapprochent à plusieurs égards. Ce sont les mêmes froids, les mêmes fleuves glacés, les mêmes couches épaisses de neige pendant l'hiver. Mais cette saison y étant d'une

moindre durée, la température de l'été suffit pour en changer la végétation. A côté des plantes arctiques on en trouve beaucoup de nouvelles et du nombre des plus utiles. Plusieurs d'entre elles fournissent abondamment des grains, de belles prairies, d'excellents légumes. Les fruits des climats froids consistent surtout en fraises, framboises, groseilles, groseilles à maquereau, pommes et poires.

Les îles Shetland n'ont guère d'autres arbres que le *juniperus communis* (genévrier commun) et le *betula alba ;* celui-ci même manque aux îles Féroë. Le *rhumnus frangula* (alaterne beurgène) s'avance en Norwège, en Finlande et dans toute la Russie centrale, dans la Laponie méridionale jusqu'au 65e degré de latitude et dans une grande partie de la Sibérie. On doit supposer qu'il ne craint pas les froids excessifs, pourvu qu'il rencontre des chaleurs suffisantes pendant les mois d'été. Le frêne *fraxinus excelsior* s'accommode de tous les terrains et de climats divers. Il croît sur la côte orientale d'Écosse, au centre de la Suède, en Finlande, à Saint-Pétersbourg, dans la Volhynie. Quoiqu'en Europe il avance jusqu'au 63e degré de lat., on ne l'a pas trouvé au delà de l'Oural, non plus qu'en Sibérie, ni dans les provinces boréales de la Chine. Tout en étant l'ornement des climats tempérés, le hêtre *(fagus sylvatica)* cultivé avec succès en Italie, en Espagne, à Madère, se trouve néanmoins aussi dans les montagnes de Crimée, dans le Caucase, sur l'Olympe, en Écosse, où ses fruits parviennent à maturité. Sa limite en Suède est le 58e degré de latitude, en Norwège, le 60e 31 degré. Le tröene *(ligustrum vulgare)* suit à peu près la même ligne ; mais il avance un peu moins au Nord. Le sorbier des oiseleurs *(sorbus aucuparia)* est l'arbre des

pays froids et tempérés. Il croît spontanément dans les plaines à Kiew, en Ukraine, à Saratow, sur les collines d'Allemagne et en France ; on ne le rencontre plus aux Açores. La limite septentrionale de l'*evonymus europœus* est au 57e degré en Écosse, au 56e en Suède, au 59e en Norwège ; il s'arrête dans l'est, au midi de Moscou, et au nord de Saratow.

Ainsi que nous l'avons dit, les pays septentrionaux sont couverts de grandes forêts ; le pin, le sapin et l'épicéa y atteignent des proportions gigantesques et s'élèvent jusqu'à 30 et 35 mètres. Le plus précieux et le plus répandu de tous, le pin sylvestre, réussit sous les climats les plus froids et dans les sols les plus arides. La Norwège, la Suède, le Danemark, la Russie, la Pologne, l'Amérique septentrionale fournissent à l'Europe les bois de construction et les hautes mâtures pour la marine, ainsi que les goudrons, les térébenthines et toutes sortes de résines qui distillent abondamment des arbres de leurs forêts. Il existe même en Sibérie un peuplier *(populus suaveolens)* remarquable par son odeur balsamique, et l'on rencontre au Canada le peuplier baumier *(populus balsamifera)* dont les bourgeons laissent transsuder un suc résineux qui forme la gomme tacamahac. Le chêne croît sur le Caucase et dans le nord de la Perse, mais il a pour limite la Sibérie, en tirant une ligne de la partie orientale de l'Oural jusqu'à l'Amour. Les forêts du Nord sont remplies de gibier : lynx, hermines, martres, loutres, daims, cerfs, élans, rennes, castors, loups, renards, ours, qui pour la plupart fuient à l'aspect de l'homme. Les reptiles y sont rares et sans venin. Ces contrées font un commerce considérable de pelleteries et de fourrures de castors, ours, renards, loups, putois, rats musqués, martres zibelines.

Les lacs et les fleuves de la Sibérie, de l'Écosse, du Canada, de l'Amérique septentrionale sont peuplés de poissons : anchois, marsouins, thons, dorades, saumons, truites, etc., qui se plaisent surtout dans les eaux glaciales.

Les composées, les graminées, les cypéracées et les légumineuses dominent dans la zone tempérée des deux hémisphères. En Asie comme en Europe, en Perse comme en France, croissent un nombre très-varié d'arbres à fruits délicieux : cerisiers, pruniers, abricotiers, pêchers, amandiers, pommiers, poiriers, figuiers, mûriers, grenadiers ; le châtaignier paraît originaire des régions tempérées de l'Europe, où l'on en trouve des forêts. L'amandier ne dépasse pas le 50e degré en Asie, où sa limite se trouve entre l'Irtysck et l'Oural ; en Europe, il s'avance jusqu'à Orenbourg (54° 75) et même jusqu'à Cazan (55°). Cependant, il manque à la Grèce et à la Moravie ; il ne croît spontanément ni en Suisse, ni dans les environs de Vienne.

Les limites du froid supporté par les végétaux sont très-variables ; les mêmes arbres résistent parfois à une température qui les fait périr en d'autres circonstances, par sa durée principalement. Voici dans quel ordre on peut ranger certains arbres fruitiers selon leur degré de sensibilité au froid des hivers : l'olivier, le pistachier, le grenadier, le figuier, le mûrier, l'amandier, la vigne, l'abricotier, le pêcher, le châtaignier, le prunier, le noyer, le cerisier, le poirier, le pommier. Un froid de 7 à 8 degrés est funeste à l'olivier et au pistachier, tandis que le poirier et le pommier résistent à une température de 25 à 30 degrés au-dessous de zéro. Le faux ébénier (*coronella emerus*), ce charmant arbrisseau des climats tempérés, ne se rencontre pas au delà du 48e degré. Le tilleul est

un des arbres indigènes qui atteint les plus grandes dimensions ; on l'a vu s'élever à 30 mètres et même en atteindre 13 de circonférence. Quelques tilleuls que Sully fit placer devant plusieurs églises y subsistent encore. Les Suisses montrent avec un juste orgueil le tilleul planté à Morat en 1472, après la bataille gagnée par ce peuple belliqueux sur le duc de Bourgogne. Quoique le houx (*ilex aquifolium*) s'avance en Norwège jusqu'au Nord de Berghen, cet arbre gracieux craint les froids excessifs comme les chaleurs extrêmes. Il n'existe dans aucune contrée dont la moyenne de janvier soit au-dessous de 5°. Il est exclu des régions polaires, et ne se trouve ni aux Açores ni aux Canaries. L'*ilex aquifolium* se plaît surtout dans la partie tempérée de l'Europe qui avoisine la mer.

Un grand nombre de variétés de pins et de sapins croissent dans les climats tempérés, soit comme ornement des parcs, soit à cause de leur utilité. L'Amérique septentrionale a fourni à la France et à l'Angleterre des espèces magnifiques. Les deux rives du Rhin offrent de belles futaies de pins sylvestres ; les divers pins Laricio se plaisent dans le climat plus chaud de la Corse, de l'Italie et de l'Asie Mineure, tandis que le froid du Canada convient au pin résineux ; le pin de Bordeaux recherche un terrain sablonneux. Quelques espèces élégantes ornent les rives de la Méditerranée ; plusieurs s'élèvent majestueusement sur les pentes des Alpes, des Pyrénées et de l'Hymalaya. L'*abies pectinata* (D. C.) abonde dans les chaînes de l'Auvergne, de la Thrace et de l'Asie Mineure. Il ne croît spontanément que dans les pays montueux en deçà du 51e degré, excepté en Silésie, où on le trouve dans la plaine. Les froids extrêmes, les chaleurs trop fortes et

la grande sécheresse lui sont également nuisibles. Depuis un siècle, plusieurs cèdres du Liban, de l'Himalaya et de Virginie ont été introduits en Europe, et les graines de ces arbres magnifiques, semées au printemps dans la terre de bruyère, en ont propagé les espèces dans les parcs. Dans son voyage en Angleterre, Bernard de Jussieu avait reçu du docteur Collinson deux jeunes pousses qui avaient à peine quelques centimètres de hauteur. Celle qui fut plantée dans le jardin de l'école périt. L'autre, placée en 1734 par ce naturaliste à la base du labyrinthe du Jardin des Plantes, est devenue ce beau cèdre, aujourd'hui le plus gros sans doute de l'Europe. On y admire également le patriarche du Muséum; c'est le premier *acacia robinia* importé, en 1635, de Virginie en France par Vespasien Robin. On possède aujourd'hui dans l'Europe tempérée un grand nombre de variétés d'acacias, non moins remarquables par l'élégance du feuillage que par la beauté des fleurs.

Nous l'avons fait remarquer déjà : un grand nombre de plantes se plaisent à la fois dans des régions très-diverses. Plusieurs, telles que *menyanthes trifoliata, artemisia absinthium, mentha piperata,* une multitude d'asters, etc., se trouvent également dans les contrées froides et tempérées. D'autres, telles que *amaranthus blitum, anagallis arvensis, melissa officinalis* croissent dans les pays tempérés et chauds. Le noyer, introduit de Perse en Grèce suivant Pline, existe en Palestine comme au nord de la Chine; le jasmin (*jasminum fructicans*), plus commun sous les températures élevées, où il croît spontanément, réussit cependant aussi dans les climats tempérés et cesse de pouvoir être cultivé avec succès partout où la moyenne hibernale descend à -2°.

Nous considérons le thé comme une production des climats tempérés de l'Asie; il ne se trouve qu'en Chine et au Japon, sur les pentes douces des montagnes, entre le 27e et le 41e degré de lat. N. On sait que dans l'extrême Orient, la température est moins élevée qu'en Europe sous les mêmes parallèles. Aussi attribuons-nous les insuccès de culture de ce précieux arbrisseau à ce que les essais d'acclimatation ont été entrepris dans des contrées trop voisines de l'équateur, telles que Penang, Java, Sumatra, Bornéo, les Antilles, Rio de Janeiro. La réussite nous paraîtrait plus assurée dans les climats tempérés ou modérément chauds, l'Algérie, les péninsules ibérique et italique, la Grèce, l'Anatolie, le midi de la France, partout enfin où la moyenne de température annuelle est de 12 à 15°.

Nous ne rappelons pas combien les régions tempérées sont riches en céréales, en arbres utiles, en fruits délicats; mais sans prétendre que des formes botaniques déterminées sont invariablement renfermées dans certaines zones distinctes, nous pourrions toutefois caractériser le climat tempéré par une seule plante, la vigne. Quelques circonstances météorologiques exceptionnelles l'empêchent de mûrir ses fruits en Bretagne, en Angleterre et dans l'Amérique septentrionale; elle forme des vignobles prospères dans certains pays chauds; mais la zone la plus propice à la délicatesse du raisin, à la qualité du vin, à l'abondance des récoltes est également éloignée des grands froids et des fortes chaleurs; en un mot, aucun végétal ne représente aussi fidèlement le climat tempéré.

Quelques animaux des pays froids vivent également dans les régions tempérées. Plusieurs espèces d'oiseaux des contrées chaudes s'y transportent pendant l'été, en émigrant

à l'approche de l'automne ; mais déjà, à côté d'un grand nombre de plantes vénéneuses, nous trouvons aussi deux affreux reptiles dont la morsure cause une mort douloureuse : la vipère, en Europe et en Asie, le serpent à sonnettes dans l'Amérique du Nord. On a attribué à l'aristoloche serpentaire et au polygala de Virginie, à ce dernier principalement, la propriété de guérir la morsure des serpents. Le médecin écossais Tennent dit avoir vu deux individus piqués par un serpent à sonnettes et qui furent guéris par une décoction de polygala prise trois fois par jour. Suivant ce médecin, le polygala a rendu la santé à un grand nombre de malheureux mordus par des crotales et qui, sans le secours de ce puissant antidote, seraient morts en quelques minutes.

Les familles les plus nombreuses des pays chauds sont les composées, les graminées, les légumineuses, les ombellifères, et les labiées. On y trouve une partie des végétaux, des arbres, des fruits et des fleurs des zones tempérées ; mais il s'y rencontre en même temps d'autres espèces qui leur sont propres. Le pistachier croît et ses fruits arrivent à leur maturité en Syrie, à Tunis et dans les climats les plus chauds. La culture de l'olivier dont il est fait mention dans la Genèse, dans Hésiode, Homère et tous les auteurs anciens, est plus assurée en Syrie et sur la côte septentrionale d'Afrique, que dans les contrées où la moyenne hivernale peut descendre au-dessous de 10 degrés. Le citronnier et l'oranger forment des arbustes charmants et fleurissent encore dans l'Europe tempérée, mais leurs fruits n'y mûrissent pas. Originaires de l'Asie centrale, ces précieuses cultures se sont étendues à la Palestine, à la Perse, à la Chine, aux colonies, au Portugal, à la rivière de Gênes, à la Sicile, aux Baléares, aux îles de l'Archipel.

L'excellence de l'oranger à Blidah a fait supposer que cette province était le jardin des Hespérides des anciens.

Les côtes de la Méditerranée étaient anciennement et sont encore aujourd'hui peuplées de palmiers qu'en raison de leur utilité, on a de tous temps cherché à propager vers le Nord ; cet arbre donne de bons fruits jusqu'aux limites les plus méridionales. La haute Égypte, la Nubie, le Maroc, Tunis, Jéricho, Bagdad, le revers méridional de l'Atlas, sont la véritable patrie du palmier, et produisent en abondance des dattes de bonne qualité ; il réussit encore aux îles Canaries ; mais il ne porte que des fruits petits et de qualité médiocre à Madère, à Valence et dans les Algarves. Ce n'est que pour la beauté de son feuillage qu'on cultive le palmier en Provence, sur la route de la Corniche, à Rome, en Sicile, à Malte et dans l'Anatolie. Ainsi, la limite boréale la plus extrême se trouve entre le 43e et le 44e degré en Europe, et s'arrête même en Asie au 32e degré, à Annah sur l'Euphrate. Le *chamœrops humilis* dont les feuilles en éventail s'étendent à la surface du sol, croît spontanément dans la vallée de Jéricho, à Valence, dans les Algarves, aux îles Baléares, en Sicile, à Corfou, à Zante. Il manque complétement dans le midi de la France, et toutefois fleurit à Gênes, mais seulement à l'état cultivé.

La thérapeutique emprunte aux pays chauds un grand nombre de plantes salutaires : l'aloès, à l'île Socotora ; la scammonée, à Alep ; le jalap, au Mexique ; la gomme gutte, le cachou, l'huile de croton, la gomme kino à l'Inde ; l'assa fœtida, à la Perse ; la gomme ammoniaque, à l'Asie-Mineure ; l'angusture vraie, le quassia amara, le simarouba, l'ipécacuanha, au Brésil ; la manne, à la Sicile ; le ratanhia, le baume de Tolu, le sassafras, le gaïac, la salsepareille, à l'Amérique méridionale. Le séné croît spontanément en

Syrie, en Égypte, en Nubie, au Sennaar; on le cultive aussi en Catalogne et en Toscane. De toutes les plantes salutaires, la plus précieuse, la plus utile à l'humanité, le quinquina ne se trouve qu'au Pérou, et de Humboldt s'étonnait de ne rencontrer aucune espèce de cinchona dans la partie équatoriale de la Nouvelle-Espagne, où abondent cependant les fougères en arbre, et où commence la chaîne des Andes, véritable région du quinquina. On trouve le mastic, résine du *pistachia lentiscus*, que mâchent avec délices les femmes du harem, dans l'Afrique septentrionale, dans quelques îles de l'Archipel et surtout à Chio. La province d'Oran présente des champs entiers de henné, dont les feuilles fournissent le cosmétique dont les femmes de l'Orient se plaisent à se teindre en noir les cheveux, l'intervalle entre les sourcils, les pouces des mains, les doigts et les ongles. Le henné fournit également à l'industrie lyonnaise un principe colorant pour ses soies. Le ténia est une des maladies les plus communes de l'Abyssinie ; et là aussi croît une rosacée, le *brayera anthelminthica*, qui fournit le kousso, dont l'efficacité contre les vers rubanés est généralement reconnue. Il paraît toutefois que le kousso n'occupe en Abyssinie que le second rang comme ténifuge ; on accorde le premier au saoria, fruit du maosa picta et à l'écorce du mesenna, deux arbustes très-répandus dans cette contrée.

De même que la vigne peut servir à caractériser le climat tempéré, ainsi le coton (gossypium) doit être considéré comme le végétal le plus important des pays chauds en dehors des tropiques; non que la culture ne puisse absolument réussir dans les zones équinoxiales; nous pensons même qu'elle y a pris naissance, ainsi qu'on peut l'augurer d'un passage d'Hérodote où cet historien dit :

Il croît dans l'Inde un arbre qui produit la laine. Mais s'il est originaire de l'Inde méridionale, le coton introduit dans des régions plus tempérées y est parvenu à un degré de prospérité extraordinaire. Sous les tropiques cet arbuste vient mal parce que, inondé pendant quatre mois par des pluies journalières, il subit ensuite une sécheresse continue de plusieurs mois. Il nous paraît indubitable qu'il existe plusieurs espèces de coton ; à l'époque de la découverte de l'Amérique, les indigènes de Saint-Domingue en portaient des étoffes. On l'a rencontré également au Mexique, au Brésil et à la Guyane. Il est probable que le coton nankin est originaire de la Chine, dont les habitants toutefois ne l'ont cultivé que dans le IXe siècle. Mais plus anciennement il était le vêtement ordinaire des Arabes ; suivant Pline, en Égypte les prêtres seuls portaient des vêtements de coton.

Il n'est aucune contrée dont la température annuelle s'élève à 15°, où il ne fût possible de cultiver le coton avec succès ; on peut citer comme offrant des conditions convenables la Sicile, surtout l'Anatolie, Madère, les Baléares, les Canaries, l'Andalousie, le Portugal, l'Algérie, l'Égypte, etc. C'est vers 1780 seulement que le coton fut transporté de l'ancien monde dans les États du sud de l'Amérique septentrionale qui, grâce à des circonstances heureuses de sol et de climat, à une température et à des pluies suffisantes, à une exploitation intelligente et à une préparation perfectionnée, sont devenus progressivement le principal centre de production de cet utile végétal. De la Virginie, la culture du coton s'étendit à la Floride, à la Géorgie, à l'Alabama, aux deux Carolines et depuis quelques années seulement au Texas et au Tennessée. Jamais production ne suivit une progression ascendante aussi rapide. Bornée

à soixante et onze balles en 1780, elle en atteignit cinq cent soixante-neuf mille deux cent cinquante en 1825. Quinze ans après, ce chiffre se trouvait quadruplé; enfin, il s'est élevé en 1860 à quatre millions deux cent mille balles, qui représentent une valeur de plusieurs milliards de francs. Les pays producteurs sur les autres points du globe fournissent un million de balles environ. Ainsi les quatre cinquièmes du coton consommé proviennent donc de contrées situées entre le 30e et le 40e degré de latitude Nord.

La production cotonnière ne serait pas moins florissante dans l'Inde et les colonies que dans les États-Unis, si elles avaient un mode de culture et de préparation aussi perfectionné que ces derniers, et un transport peu dispendieux de leurs produits vers les centres manufacturiers de l'Europe. Cependant la guerre civile qui a éclaté en Amérique, entre les États du Sud et ceux du Nord, pouvant porter atteinte à l'industrie du coton, la culture commence à s'en répandre avec rapidité dans les provinces de l'Inde centrale et du nord-ouest de cette contrée, où tombent des pluies suffisantes, à Mizzapore, à Bénarès, à Allahabad, Cawnpore, Agra, Delly, Alygheer, etc.; en un mot, toutes les contrées que baignent l'Yrawaddy, le Gange et l'Indus, s'apprêtent à disputer à l'Amérique les principales sources de ses richesses et à déplacer le commerce du coton.

A mesure qu'on s'avance vers les régions voisines de l'équateur, on découvre des reptiles plus dangereux, de grands animaux plus redoutables. Il y avait encore quelques lions en Grèce du temps d'Aristote; pendant l'expédition de Xercès, ces animaux attaquèrent particulièrement les chameaux de l'armée et en détruisirent un grand nombre.

Les héros de l'antiquité se faisaient une gloire de combattre les lions qui, petit à petit, se sont retirés devant l'homme. Cependant, il existe des lions, des tigres, des chacals, des hyènes, dans les forêts des régions subtropicales et dans notre Algérie en particulier. Le Nil et plusieurs fleuves indiens sont peuplés de crocodiles. Les vipères des pays chauds sont très-venimeuses. On trouve en Égypte, en Nubie, à Tunis, plusieurs espèces de scorpions énormes dont la morsure cause des douleurs brûlantes, ordinairement suivies de mort. L'île de Djerba est renommée pour l'abondance de ces affreux reptiles. Combes rapporte que dans l'oasis de Cheddé, à quelques jours de marche de Berbez dans la haute Nubie, un chameau qui broutait l'herbe tomba lourdement ; peu de temps après il était mort ; il avait été piqué par un scorpion. Ce reptile avait une couleur noirâtre et la grosseur d'une main de femme. Les araignées, les scolopendres et beaucoup d'autres insectes de ces contrées atteignent une grosseur prodigieuse. Le territoire de Kao-Tcheou offre une multitude de paons et de vautours recherchés pour la chasse.

Parmi les végétaux, la famille réellement dominante entre les tropiques est celle des légumineuses ; elle s'élève dans certaines contrées à douze et même jusqu'à seize pour cent du nombre total des plantes. Viennent ensuite en quantité à peu près égale, les graminées, les orchidées, les composées et les cypéracées. Plusieurs euphorbia, plusieurs cyporus, sont très-répandus dans les régions tropicales des deux mondes. Le *ximenia americana* se trouve non-seulement au Brésil et à Cayenne, mais encore dans les forêts de l'Inde et dans les terrains sablonneux du Sénégal ; son fruit, gros comme une prune, est très-recherché des nations indigènes. L'hydrocotyle asiatique

se trouve au Chili, au Brésil, en Afrique, à la Nouvelle-Hollande et dans l'archipel indien. On rencontre l'*eclipta erecta* dans tous les lieux inondés entre les tropiques, et l'*hippia nodiflora* dans les sables humides des mêmes régions et jusqu'au 40e degré de latitude australe et boréale. Un grand nombre d'arbres et de fruits précieux sont originaires des tropiques. L'arbre à caoutchouc atteint une élévation gigantesque dans l'Assam supérieur. Le bananier croît principalement dans l'Asie et l'Amérique méridionale, sur la côte occidentale d'Afrique et dans les îles de l'océan Pacifique, le jacquier dans l'archipel indien et les régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique. Originaire du bassin de l'Orénoque et du fleuve des Amazones, le cacaoyer s'est répandu dans les contrées chaudes, humides et fertiles; le cocotier paraît originaire des îles de l'océan Pacifique et des côtes occidentales de l'Amérique méridionale. L'Asie et l'archipel indien sont la patrie du manguier ; introduit à la Réunion, à Maurice, à Cayenne, à la Jamaïque, à la Barbade, etc., il y porte des fruits délicieux. Le goyavier est également un arbre des tropiques, originaire du Brésil et du Mexique; mais on le trouve aussi dans quelques régions chaudes et montueuses en dehors de cette zone. Les navigateurs ont rencontré dans les îles de l'océan Pacifique, à la Nouvelle-Guinée, aux Célèbes et aux Moluques un des arbres les plus curieux, les plus utiles et qui ne ressemble à aucun autre sur le globe : c'est l'arbre à pain *(artocarpus incisa)*. Sonnerat le transporta à Maurice; il fut introduit plus tard dans l'Amérique méridionale. L'arbre à pain croît spontanément et n'exige presque aucune culture. Dans son plus grand développement il atteint à peu près la grandeur d'un chêne ordinaire. Ses feuilles, de forme

ovale et d'un pied et demi de long, présentent des sinuosités profondes comme celles du figuier. Son fruit, recouvert d'une peau très-mince et sillonné de légers réseaux, a la grosseur et la forme d'une tête d'enfant. A l'intérieur la chair en est aussi blanche que la neige et d'une consistance analogue à celle du pain frais. On coupe ce fruit en trois ou quatre morceaux et on le fait griller avant de le manger. Suivant le capitaine Cook, son goût rappelle celui du pain de froment mêlé avec un artichaut de Jérusalem. L'arbre à pain fournit une nourriture fraîche et abondante pendant neuf mois de l'année ; ses fruits fermentés se conservent pendant les trois autres mois.

Le caféier croît spontanément à l'extrémité méridionale de l'Arabie, en Abyssinie et au Soudan. On ignore l'époque précise à laquelle l'infusion de son grain fut employée comme boisson ; elle était inconnue avant le xve siècle. Le café se répandit d'abord en Égypte et en Syrie, et puis de l'Orient dans tout l'Occident. En 1690, le caféier fut introduit et porta des fruits à Batavia ; les Hollandais l'acclimatèrent également à Surinam, la Motte Aigron à Cayenne ; il fut ensuite cultivé à la Réunion, à Java, à la Jamaïque, au Brésil, à la Guadeloupe ; en un mot, le caféier réussit dans toute la zone tropicale.

Il est inutile de rappeler que les îles de la mer des Indes : Ceylan, Java, Bornéo, Sumatra, les Moluques, les Maldives, Amboine, Tidor, etc., possèdent non-seulement tous les fruits des tropiques, le bois d'ébène, des racines pour la teinture, l'indigo, le camphre, un grand nombre de parfums, mais en outre des forêts de muscadiers, de poivriers, de girofliers, de cannelliers qui leur assurent, depuis plusieurs siècles, le commerce exclusif des épices. Nous passons également sous silence que le

tabac, devenu aujourd'hui, au point de vue social, une plante de la plus haute importance, est originaire des Antilles d'où il s'est répandu dans tous les climats chauds et tempérés, en faisant observer toutefois que c'est dans les régions méridionales, dans la Virginie, à Chirax, etc., qu'il a acquis ses qualités les plus appréciées ; mais puisque nous citons quelques-uns des produits qui alimentent le luxe et la sensualité, nous mentionnerons le bétel comme provenant exclusivement des régions tropicales de l'Inde et des îles asiatiques. Le bétel est composé de plusieurs substances : il contient d'abord la feuille et le fruit de deux espèces de poivriers *(piper betel* et *piper siriboa)*, puis, une assez forte proportion de feuilles de tabac, de la chaux vive, et enfin moitié en poids de la noix du palmier arec qui forme sa partie active. Le 25 février 1861, notre brave armée ayant mis en déroute les Annamites et marchant contre le fort de Rach-tra, rencontra à mi-chemin un beau village appelé Ouch-Moû, et une plaine magnifique où les plantes dont se compose le bétel sont cultivées avec le plus grand soin. Dans toute l'Inde et ses îles, on fait un grand usage du bétel que l'on considère comme un parfait stomachique, un préservatif contre les fièvres et la dyssenterie. Il communique à la salive et à la muqueuse buccale une couleur rouge vineuse qui a la funeste propriété de corroder les dents. Tous les Annamites, hommes et femmes, mâchent du bétel. Aussi tout le monde a-t-il les dents noires et les lèvres sanguinolentes.

Entre un aussi grand nombre de produits remarquables, quel est celui qui caractérise le plus spécialement la végétation tropicale ? Nous n'accorderons ce privilége ni aux arbres précieux de ces contrées, ni au café, ni aux

épices, ni au tabac ; c'est la canne à sucre qui, par son importance et son utilité, nous paraît devoir être considérée comme la plante caractéristique des régions tropicales, celle dont la culture et la production sont les plus répandues et qui n'exige pour réussir que la chaleur et l'humidité.

Le savant Latreille avait prouvé que la loi des climats s'appliquait surtout aux insectes. De Humboldt en a fourni de nouvelles preuves, et les descriptions brillantes qu'il a faites de cette classe zoologique nous dispensent d'insister. En Asie, en Afrique, en Amérique, on rencontre d'énormes scarabées, des crustacés gigantesques, des lézards immenses, des moules de plusieurs kilogrammes. Outre une variété considérable de poissons, l'Orénoque produit une quantité presque incroyable de tortues. La cochenille est originaire du Mexique. Les forêts des zones brûlantes sont peuplées de lions, de panthères, de tigres, de chacals, de singes, de girafes, d'autruches; leurs montagnes de vautours, d'aigles, de faucons; leurs plaines de vipères, de boas, de pythons; leurs fleuves, de tortues, d'hippopotames, de rhinocéros. Les côtes et les baies du Mexique sont abondantes en alligators; enfin, les forêts de l'Inde, la Cochinchine, l'île de Sumatra sont remplies d'éléphans. Les régions équinoxiales du Nouveau-Monde sont infestées d'insectes et de reptiles. La province de Guayaquil est couverte de serpents et de vipères. Les oiseaux américains comme ceux des tropiques en Asie et en Afrique sont parés d'un plumage éblouissant; mais, suivant les voyageurs, la nature a refusé à la plupart ces chants mélodieux qui sont l'apanage des oiseaux des climats tempérés. Ainsi, sous les tropiques, le règne organique se distingue des autres

contrées du globe par les proportions énormes auxquelles il atteint.

Nous avons décrit ailleurs les changements que les hauteurs diverses font subir dans chaque contrée aux espèces végétales ; elles varient selon les degrés de la température des différentes stations et sont analogues aux productions des latitudes correspondantes. Au pied des Alpes et des Pyrénées se trouvent celles de l'Italie et de la France ; au pied de l'Ararath celles de l'Arménie ; à leur sommet, les plantes de la Laponie et du Spitzberg. On rencontre des forêts de hêtres dans les Carpathes, en Suisse, dans le Jura, dans les Alpes; cet arbre n'existe plus qu'à l'état de buisson au-dessus de 1,200 mètres. La limite supérieure du frêne est à 1,300 mètres dans les montagnes du midi de l'Europe. Le bouleau nain s'élève sur le Caucase à une hauteur de 2,500 mètres et dans les montagnes d'Europe jusqu'aux limites où sévissent les froids polaires. Le *saxifraga oppositifolia* des régions arctiques se trouve sur les montagnes de la Suisse, de la France, de l'Espagne à 2,000 et à 3,000 mètres d'élévation, ainsi que le *dryas octopetala*, la *gentiana nivalis*, l'*achillea alpina;* la soldanelle ne fleurit qu'auprès de la neige fondante. Cependant, de même que certaines espèces animales telles que l'izarn, l'aigle, le condor se plaisent dans les lieux élevés, ainsi par une affinité dont la cause nous échappe, plusieurs variétés de rhododendrons fleurissent sur les montagnes et y donnent de charmants arbustes, le rhododendron *ponticum* sur le mont Olympe et dans la Sierra Morena, le rhododendron *ferrugineum* à 2,000 mètres sur les Alpes et les Pyrénées.

La faune d'un pays est ordinairement en rapport avec le climat. Toutefois, certaines espèces animales recherchent

spécialement les localités appropriées à leur organisation. Les rongeurs se multiplient dans les pays de grains ; les palmipèdes habitent les rivages, les poissons volants les hautes mers; les anguilles, les murènes et les lamproies privées de nageoires, se plaisent dans la vase des baies et des étangs.

Nous ne rechercherons pas d'où proviennent les espèces végétales et animales qui peuplent le globe ; en dehors du chapitre premier de la Genèse, nous ne voyons que des hypothèses futiles. Il est inutile de réfuter la doctrine chimérique des générations spontanées. L'observation scientifique des phénomènes de la nature vivante remonte déjà à 3,000 ans; dans cette longue période, nul n'a vu se former, par une force génératrice cachée, une plante nouvelle, même la plus humble, ou bien un animalcule, fût-il microscopique, étrangers à l'ancien monde. L'augmentation des espèces, à l'époque actuelle, provient uniquement des conquêtes incessantes de l'observation, qui s'agrandit et se complète à mesure qu'elle parcourt des champs inexplorés, un continent nouveau, quelque île lointaine, et quelle étudie plus minutieusement les productions organiques.

On ne saurait demander ni à la nature ni à la science si des animaux et des plantes de toutes les espèces ont été placés dans chaque climat, et si tous ceux qui ne trouvaient pas des conditions d'existence se sont éteints; il est plus vraisemblable, que certains germes et des espèces particulières ont été déposés primitivement dans les régions qui leur étaient propices, mais limitées cependant. Dieu a laissé une grande initiative à l'industrie et à la volonté de l'homme. La présence ancienne des mêmes espèces végétales sur les continents très-éloignés les uns

des autres et séparés par des barrières insurmontables ne peut s'expliquer que par une origine commune. Les vents, les fleuves, les courants de la mer, les oiseaux auront sans doute disséminé à de grandes distances les germes et les poussières fécondantes. Parrot a rapporté des échantillons de lichen tombé, en 1828, sur divers points de la Perse après des pluies d'orage. Mais c'est à l'homme surtout, c'est aux guerres, aux croisades, aux expéditions maritimes, au commerce, aux émigrations qu'est dû le transport des graines et des arbres utiles, ainsi que des plantes d'agrément. On explique de même la propagation des mauvaises herbes qui, se mêlant aux bonnes, s'attachent aux pas de l'homme et envahissent comme des fléaux dévastateurs les continents où elles n'étaient point nées. C'est ainsi que le plantain a suivi l'Européen en Amérique, et que le *bunias orientalis* s'est naturalisé aux environs de Paris depuis l'invasion des Cosaques. Les plantes utiles exigent d'autres soins et sont plus difficiles à propager.

Qu'il existe un rapport entre les espèces végétales et la contrée où on les trouve, qu'elles soient influencées par les conditions multiples dont l'ensemble constitue le climat, nous croyons l'avoir prouvé avec évidence. En important certaines plantes, des contrées où elles croissent spontanément, dans d'autres qui leur sont plus ou moins analogues, il s'opère presque constamment quelque modification, mais le climat ne change jamais l'espèce. Les caractères d'origine, comme ceux des races primitives, se conservent même pendant une longue suite d'années. Les vignobles de Madère et du Cap ont été plantés avec des ceps d'Europe. Suivant M. Alphonse de Candolle, un plant de Bordeaux introduit en 1782 dans le village de

Dardagny, près de Genève, par les officiers d'un régiment français qui occupait le pays, a fourni un vignoble dont le vin de 1848, dégusté dans une séance de la classe d'agriculture de Genève, a été trouvé différent des vins de Suisse, et très-supérieur à tous ceux de la contrée.

Toutefois, les plantes comme les animaux sont les enfants du sol, lui empruntent son cachet, et participent plus ou moins à la nature du climat. Dans le désir de généraliser une observation irréfragable, Buffon a prétendu que l'on tire des climats excessifs les drogues, les parfums, les poisons et toutes les plantes dont les qualités sont excessives, tandis que le climat tempéré ne produirait au contraire que des choses tempérées : « Les » herbes les plus douces, ajoute le célèbre naturaliste, » les fruits les plus suaves, les animaux les plus tranquil- » les, les hommes les plus polis sont l'apanage de cet heu- » reux climat. » Cependant, remèdes, parfums, poisons ne croissent pas moins dans les climats tempérés que dans les climats excessifs. On trouve dans les premiers l'aconit, la belladone, le datura stramonium, la ciguë, remèdes héroïques aussi bien que poisons redoutables. Moins odorants peut-être que ceux de l'Orient, les parfums que possède l'Europe sont néanmoins d'une excessive délicatesse et d'une force pénétrante. A côté de quelques espèces tranquilles, n'y trouvons-nous pas la vipère et dans l'Amérique tempérée le serpent à sonnettes? Chaque année, le terrible bothrops fait d'assez nombreuses victimes à la Martinique; il n'existe pas à la Guadeloupe. La plupart des îles de l'océan Pacifique sont peuplées d'affreux animaux, tandis qu'on ne rencontre à Tahiti non plus qu'à Zanzibar aucun reptile venimeux. Rafraîchi par des

brises salutaires, l'air tropical répand dans cette contrée le bonheur, la sécurité et l'abondance.

Si la nature a favorisé particulièrement quelques régions, elle n'a pu déshériter entièrement un climat au profit de l'autre, et sans prétendre établir entre eux un système de compensation ridicule, nous voyons cependant qu'il n'est pas de pays si sauvage qui n'offre encore à ses rares habitants des ressources pour qu'ils y puissent subsister. Les plantes comme les animaux, comme l'homme lui-même, ont une patrie qui les retient invinciblement attachés.

Ainsi donc que nous l'avons fait remarquer, les régions polaires sont couvertes de mousses, d'algues, de lichens, de crucifères; la nature a multiplié dans les climats froids les conifères, les résineux, un certain nombre de céréales, de riches prairies, les farineux, quelques fruits acidules et sucrés; dans les climats tempérés, à côté de fruits très-délicats, de la plupart des graminées, la vigne donne ses produits les plus délicieux; les climats voisins des tropiques se font remarquer par l'olivier, le palmier, l'oranger, le riz et principalement par la production abondante et fructueuse du coton; le cocotier, dont le fruit savoureux nourrit presque exclusivement deux cents millions d'hommes, l'arbre à pain, le caféier, croissent seulement entre les tropiques, où nous trouvons principalement la canne à sucre, comme caractéristique de la végétation de la zone équinoxiale.

CHAPITRE III

DE LA TEMPÉRATURE VITALE, DE LA RESPIRATION ET DE LA CIRCULATION SUIVANT LES CLIMATS

La chaleur propre des corps organisés est l'une des conditions et des propriétés les plus essentielles à l'entretien de la vie. Aussi l'appellerons-nous température *vitale* plutôt qu'*animale*, puisqu'elle pénètre le règne végétal tout entier, et qu'elle remplit le même rôle dans la graine qui germe et dans l'homme qui respire. Si le calorique n'est point la cause immédiate de la vie, il devient du moins pour les animaux comme pour les plantes l'excitant principal, indispensable même de tous les phénomènes vitaux. Car sans parler des fonctions importantes qui réclament son concours, tout corps organisé se compose non-seulement de solides, mais surtout de fluides qui circulent et se distribuent sans la moindre interruption du centre à la circonférence. Or, sans la chaleur, comment les liquides pourraient-ils conserver leur fluidité ? Au-dessous de zéro, presque tous les corps deviennent solides ; dans ces conditions la séve et le sang cessent de circuler, tout organisme est frappé de mort.

Dans les contrées voisines des glaces éternelles, on ne rencontre qu'un petit nombre de plantes et d'animaux ; ce n'est même d'ailleurs qu'à l'aide de la faculté qu'ils possèdent tous, d'engendrer au sein de leurs organes une chaleur propre et indépendante du milieu qui les entoure, qu'ils peuvent y vivre et s'y propager. Ainsi que nous le verrons plus loin, ce phénomène s'opère comme une véritable combustion ; mais dans le règne végétal, les fonctions chimico-vitales, qui consistent à absorber de l'oxygène et à expulser de l'acide carbonique, ne sont ni aussi actives ni aussi générales que dans le règne animal, et particulièrement chez l'homme. Malgré l'épiderme épais et dur, connu sous le nom d'écorce, qui les protége contre la rigueur des saisons, malgré les racines profondes qui plongent dans le sein de la terre, et en retirent avec des sucs nourriciers quelques atomes de chaleur, les plantes sont souvent gelées et frappées de mort avec leurs feuilles, leur séve et leurs canaux intérieurs. Toutefois elles n'ont pas besoin pour vivre d'une chaleur aussi élevée que la plupart des animaux. Mais la nature a pourvu à la conservation de ceux-ci à l'aide d'appareils de combustion d'une perfection infinie, qui maintiennent dans les organes essentiels une température uniforme et à peu près invariable.

La production de la chaleur vitale se trouve inséparablement unie aux phénomènes de la respiration et de la circulation ; aussi, convient-il de ne point séparer leur histoire. L'introduction de l'air dans les poumons et la conversion du sang veineux en sang artériel sont les premiers actes de la vie extra-utérine. Cette fonction si importante est le résultat d'une opération physico-chimique qui s'accomplit au sein de l'organisme sans la participation de la volonté et forme ainsi la transition entre les pro-

priétés des corps bruts et celle des êtres vivants. La respiration est tellement essentielle, qu'on peut la considérer comme la base de tous les actes organiques. Aussi, la dernière manifestation de la vie est-elle la cessation de l'acte par où elle avait commencé. Au milieu du désordre qui se produit alors, un signe caractéristique domine cette scène, et l'on dit avec une vérité complète d'expression que l'homme a rendu le dernier soupir. La vie réelle s'ouvre donc par une inspiration et s'achève par une expiration.

Bordeu a fort heureusement caractérisé les poumons, le cœur et le cerveau, en appelant ces trois organes le trépied de la vie. Introduit dans le poumon par un besoin irrésistible de l'organisme, l'air atmosphérique s'y dépouille d'une partie de son oxygène. Le sang veineux, se trouvant en contact avec ce fluide, se convertit instantanément en sang artériel, que bientôt le cœur envoie par mille canaux dans toutes les parties du corps. Le sang oxygéné pénètre dans le cerveau par les artères carotides ; il stimule, anime et nourrit ce viscère; celui-ci à son tour fournit aux poumons et au cœur l'influx nerveux qui les fait mouvoir et sentir ; cercle d'action et de vie où chacun emprunte et donne, solidarité mutuelle où la mort de l'un entraîne rapidement celle de l'autre, ainsi que Bichat l'a prouvé par les expériences qu'il rapporte dans son traité *De la vie et de la mort*.

Les circonstances extérieures ont peu de prise sur une fonction tout instinctive et qui n'emprunte rien aux habitudes non plus qu'à l'éducation ; à l'instant même où l'enfant voit le jour, il respire avec la même perfection que l'homme parvenu à l'âge de la virilité. Pendant le sommeil, en l'absence de toute volonté, la respiration est aussi facile

et aussi complète que dans l'état de veille, et nous n'avons jamais admis la proposition contraire du célèbre physiologiste Marshall Hall dont la fin prématurée doit inspirer de si vifs regrets. Suivant Rolando, la sensation du besoin de respirer est transmise aux centres nerveux par les filets de terminaison du nerf pneumo-gastrique qui se distribue à la muqueuse bronchique.

Quoique l'organisme renferme encore un grand nombre de mystères impénétrables, ce n'est pas sans admiration qu'on suit les tentatives si souvent heureuses des physiologistes modernes, pour déterminer les fonctions spéciales des différentes parties du système nerveux cérébro-spinal, auquel M. Flourens attribue les trois propriétés essentiellement distinctes, 1° d'exciter les contractions musculaires, 2° de ressentir les impressions, 3° de percevoir et de vouloir. Ces trois propriétés diffèrent de siége comme d'effet, et il y a une limite précise entre les organes de chacune d'elles (1). Dans un ensemble d'expériences aussi précises qu'exécutées avec une rare habileté, M. Flourens a décomposé, pour les réunir ensuite dans une savante synthèse, toutes les opérations relatives à chacun des rouages du mécanisme respiratoire ; il enleva sur plusieurs animaux les lobes cérébraux, les tubercules quadrijumeaux, ainsi que le cervelet, sans nuire à la respiration ; mais lorsqu'il eut enlevé par tranches successives, d'avant en arrière, la moelle allongée, aux moyennes tranches l'animal ne respirait qu'avec effort, aux dernières il ne respirait plus, la vie était éteinte.

Passant ensuite à l'examen des diverses régions de la moelle épinière, M. Flourens retrancha sur plusieurs

(1) Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux, 2e édit., p. 169.

animaux la moelle lombaire, en y comprenant le renflement postérieur, la respiration n'en fut point troublée. Quelques heures après, il détruisit toute la portion dorsale qui s'étend de ce renflement à l'origine de la dernière paire intercostale, et la respiration ne parut pas essentiellement altérée. Il enleva alors petit à petit toute la moelle dorsale costale, le mouvement des côtes s'affaiblit graduellement; toutefois la respiration s'exécutait encore, quoique avec peine, par le diaphragme; ce savant atteignit enfin l'origine des nerfs diaphragmatiques, et avec la cessation du jeu du diaphragme disparut toute respiration effective. Les divers mouvements qui composent le mécanisme respiratoire sont donc essentiellement distincts. D'où vient alors qu'ils concourent, qu'ils s'unissent, qu'ils conspirent avec un ordre si merveilleux pour l'exécution de ce mécanisme? Chacun de ces mouvements a-t-il en soi et son premier mobile et son principe régulateur? Ou bien existe-t-il un seul premier mobile, un seul principe régulateur qui les détermine et les ordonne tous? M. Flourens répond ainsi à ces questions: une simple section au-dessus de la moelle costale arrête le jeu des côtes; au-dessus de l'origine des nerfs diaphragmatiques le jeu des côtes et du diaphragme; la section à l'origine même de la huitième paire arrête tous les mouvements inspiratoires. Toutefois, ce n'est point parce qu'elle est l'origine de la huitième paire que la moelle allongée est le premier mobile de la respiration, ces deux nerfs peuvent être coupés, et la respiration, quoique dès lors gênée et laborieuse, n'en subsiste pas moins fort longtemps encore. On a vu plusieurs animaux survivre jusqu'à six et sept jours à la section complète des deux nerfs de la huitième paire. C'est donc le point placé entre la moelle épinière et l'encéphale qui constitue le foyer

central, le lien commun, le *nœud vital* de tout le système.

Par l'effet de la pression atmosphérique, l'air introduit dans les vésicules bronchiques comme dans une vessie vide, s'y trouve en contact avec le sang veineux, auquel il communique le principe qui vivifie tous les organes; le volume d'air qui entre dans la poitrine à chaque inspiration doit nécessairement varier, non-seulement dans les climats différents, mais encore suivant l'ampleur du thorax, l'état de santé ou de maladie, ainsi que selon le sexe et l'âge. Du reste, les expériences de Keil, de Mayow et de Boerhaave sont loin d'avoir fixé l'opinion des physiologistes sur ce point de science. Toutefois on admet généralement, avec M. Dumas, que le volume moyen d'une inspiration est d'un demi-litre; à raison de seize par minute, il entrerait donc dans les poumons d'un homme adulte de 480 à 500 litres de gaz par heure, et de 7,000 à 8,000 litres par jour. D'après Bourgery, le volume d'une inspiration aux âges de 7, 15, 30, 80 ans suit la proportion géométrique de 1 : 2 :: 4 : 8 ; et la série des nombres 15, 24, 40, 60 représente le volume absorbé dans un temps donné par l'enfant, l'adolescent, l'adulte et le vieillard. On a conclu de cette observation, que la cohabitation avec des personnes d'un âge peu avancé pouvait offrir des avantages; c'est donc par un instinct secret que le vieillard, dont le sang se refroidit, cherche ce contact; chacun a présentes à la pensée les histoires de Salomon, d'Alexandre Borgia et du duc de Richelieu qui semblent autoriser cette supposition. La présence de plusieurs individus dans tout espace clos en vicie plus ou moins l'air respirable ; seulement on doit ajouter que cette altération s'opère moins vite et moins promptement par les jeunes.

MM. Bonnet et Pomiès de Lyon se sont servis du comp-

teur à gaz pour mesurer l'air respiré. Il résulte de leurs observations que, de 10 à 35 ans, la capacité pulmonaire est, pour une petite taille, de 3 litres ; pour une taille moyenne, de 3 litres et demi ; pour une grande, de 4 litres. Au-dessus de 35 ans, il faut retrancher de ces chiffres 33 millimètres par année ajoutée. M. Hutchison appelle *capacité vitale*, la dilatation de la poitrine qui est susceptible de s'opérer, depuis l'inspiration la plus profonde jusqu'à l'expiration la plus complète. Ses expériences ont porté sur 2,130 individus ; il a trouvé que la quantité d'air chassée des poumons varie suivant la taille, le poids, l'âge et l'état de santé. Puis appliquant ces données au diagnostic de la phthisie, il a signalé une énorme différence entre la capacité vitale des phthisiques et celle d'individus sains placés dans les mêmes circonstances. L'appareil dont M. Hutchison se sert pour recevoir et mesurer le volume d'air expiré, est connu sous le nom de *spiromètre ;* il consiste dans une cloche graduée d'une capacité déterminée, maintenue en équilibre par un poids plongeant dans l'eau et à laquelle se trouve adapté un tuyau destiné à conduire l'air dans son intérieur. Un thermomètre joint à l'appareil indique la température de l'air expiré. On comprend que toute altération des poumons diminue la capacité respiratoire, d'un tiers parfois, et quelquefois même des deux tiers. Dans la phthisie avancée, dans la pneumonie, l'asthme, le choléra, les plus fortes expirations contiennent à peine le tiers de ce qu'elles donnent à l'état normal.

C'est à l'absorption de l'oxygène, avons-nous dit, que le sang noir, impropre à l'entretien de la vie, devient rutilant et acquiert les propriétés qui en font un élément nécessaire à la production de toutes les fonctions. Quels que soient la densité de l'air, sa température ainsi que

le degré de sécheresse et d'humidité, sous les tropiques comme au delà du cercle polaire, la proportion d'oxygène reste la même ; toutefois, ainsi qu'on l'a bien souvent constaté, l'homme n'en absorberait pas davantage, même en respirant de l'oxygène pur. Mais si, par suite de causes capables de le vicier, ce gaz n'est pas contenu en proportion convenable dans l'air qu'on respire, les phénomènes d'asphyxie ne tardent pas à se manifester.

Un grand nombre de maladies, et même les plus dangereuses, doivent être attribuées à un air insuffisant et non renouvelé. Nous consignons ici quelques exemples d'asphyxies, devenues promptement mortelles par suite d'une atmosphère méphitique privée de sa proportion normale d'oxygène. En 1577, le procès du libraire Jan-Kins, accusé d'injures envers le roi, avait attiré dans la salle d'audience, à Oxford, un nombre de personnes si considérable que des symptômes de typhus se déclarèrent parmi elles ; il en périt plus de trois cents dans l'espace de quarante jours. Pendant les guerres des Anglais dans l'Inde, on avait enfermé, à Calcutta, cent quarante-six prisonniers dans une salle de vingt pieds carrés ; c'était au mois de juin 1756. Quoique la prison eût deux croisées à l'ouest, la chaleur étant très-forte, l'air ne se renouvelait pas. Couverts de sueur, ces malheureux sont pris bientôt d'une difficulté de respirer approchant de la suffocation. Ils cherchent vainement à aspirer l'air qui manque à leur poitrine. Vers neuf heures du soir, une soif ardente les met en fureur ; ils font entendre ce cri : De l'eau ! de l'eau ! On leur en apporte. Plusieurs sont étouffés en se précipitant pour prendre part à la distribution. Mais ce fut un palliatif passager. Les prisonniers saisis de délire se battaient pour parvenir aux fenêtres ; un tiers était déjà

mort; ceux qui ne pouvaient en approcher tombaient frappés d'une stupeur léthargique. A minuit, il ne restait de vivants que ceux qui étaient aux fenêtres. Enfin le silence se fit; la plupart, manquant de forces, suffoquant, étaient tombés à terre privés de tout sentiment. Lorsqu'à six heures et un quart le geôlier vint ouvrir la porte de la prison, il trouva cent vingt-trois cadavres; vingt-trois personnes seulement sortirent de cet affreux sépulcre; elles ne furent même rappelées à la vie qu'à la suite d'accidents formidables. Percy rapporte un fait analogue. Après la bataille d'Austerlitz, trois cents prisonniers russes furent renfermés dans une sorte de caverne pour les préserver du froid. Au milieu de la nuit, on entendit des hurlements épouvantables. Quand on ouvrit les portes, on vit quarante de ces malheureux se précipiter dans l'état le plus déplorable et rendant le sang par la bouche; le reste était mort ou mourant. C'est à la même cause qu'est due l'affreuse mortalité des nègres victimes de la traite. Au mois de novembre 1855, le navire américain *Waverly*, ayant à bord des travailleurs chinois, fit relâche à Manille pour enterrer son capitaine. Comme, pendant la traversée, des actes d'insubordination s'étaient manifestés, le lieutenant fit enfermer les révoltés dans l'entre-pont et se rendit aux funérailles du capitaine. A son retour, on ouvrit les écoutilles et l'on découvrit avec effroi que, sur quatre cent cinquante coolies entassés dans l'entre-pont, deux cent cinquante étaient morts asphyxiés.

Une fonction est-elle indispensable à la vie, nous la voyons soustraite à la volonté mobile et capricieuse de l'homme. Il accélère ou retarde dans une certaine mesure l'acte respiratoire; mais est-il en son pouvoir de le supprimer entièrement? Certains auteurs rapportent

que Diogène se donna volontairement la mort, l'an 320 av. J.-C., en retenant son haleine. On a prétendu que pour prévenir les tortures d'un supplice ignominieux, des esclaves se firent mourir en avalant leur langue, ou plutôt en suspendant, par un effort extraordinaire, l'acte de la respiration. Malgré ces faits, il nous paraît douteux qu'il soit au pouvoir de l'homme de commander à la respiration et de produire l'asphyxie par le seul acte de sa volonté.

L'oxygène et le calorique, ces deux excitants de la force et de l'activité organiques, ne sont pas nécessaires, au même degré, dans les différentes conditions de la vie ; aussi la fonction respiratoire destinée à les emprunter à l'air varie-t-elle sensiblement, selon les divers états où l'homme se trouve et le climat où il vit. Tout le monde a pu remarquer la fréquence des inspirations après le repas, sous l'influence du travail, de la course, de l'ascension des lieux élevés et de toute émotion vive. Elle est à son minimum pendant un sommeil tranquille et dans le repos de l'esprit et des passions. Mais un souvenir cher, une pensée douloureuse viennent-ils à traverser la région sereine où l'âme se reposait, aussi rapides que l'éclair le cœur bat fortement et la respiration s'accélère.

En été et surtout dans les climats chauds, la température extérieure diminue d'une manière notable le besoin de respirer. Aussi trouve-t-on le thorax rétréci chez l'Indien ainsi que dans la race nègre. L'air est d'autant plus propre aux besoins respiratoires qu'il se conserve plus pur, plus frais et surtout plus dense. C'est la condition de l'atmosphère dans les contrées boréales. En parlant du mal des montagnes, nous avons montré par de nombreux exemples combien une certaine diminution dans la pres-

sion atmosphérique rend la respiration anxieuse, oppressée; l'air saturé d'humidité produit le même phénomène. D'après ces observations, on ne saurait douter que l'habitude de vivre dans un air raréfié, comme aussi la nécessité de pratiquer de fortes aspirations, réunies à de violents exercices, ne soient la cause de l'ampleur de la poitrine qu'on remarque chez les montagnards et les peuples du Nord.

Ces considérations ne sont pas les seules que la respiration fournit aux physiologistes ; nous dirons seulement quelques mots des gaz exhalés. Depuis les travaux de Treviranus et ceux de Collard de Martigny, on admet qu'une certaine proportion d'azote est absorbée avec l'oxygène et qu'il est exhalé une quantité équivalente de ce gaz. Le premier, nous n'en doutons pas, remplit certaines fonctions nutritives et le dernier, devenu impropre à la vie, est excrété par les poumons. L'ampleur des mouvements respiratoires exerce une influence remarquable sur la proportion de l'acide carbonique exhalé. Pendant l'exercice et le travail, l'expiration de l'acide carbonique est au moins un tiers plus grande que dans l'état de repos. Suivant M. Barral, en hiver la respiration étant plus active fournit un cinquième d'acide carbonique de plus qu'en été ; elle est certainement plus considérable encore dans les climats froids. Une remarque très-importante, quoique bien connue, se trouve développée dans un travail de M. Vierordt, médecin, à Carlsruhe : la proportion de l'acide carbonique expiré diminue presque instantanément, lorsqu'on a bu quelque liqueur spiritueuse, et cette diminution dure environ deux heures.

Suivant MM. Viale et Latini, l'air expiré contient du sous-carbonate d'ammoniaque et jamais d'acide carboni-

que pur. Cette ammoniaque serait en partie la source de celle qui se trouve dans l'air et qui retombe avec la pluie, ainsi que M. Boussingault l'a démontré. Ces chimistes ont calculé qu'un homme sain exhale, en vingt-quatre heures, 0 76 centigrammes d'ammoniaque, ce qui fait pour l'année 278 grammes, et pour une ville de cent soixante mille habitants, telle que Rome, un poids de 44,560 kilogrammes.

On peut dire du sang, comme de l'air atmosphérique, qu'il est *pabulum vitæ,* l'aliment de la vie. Agent principal de la circulation, le cœur ne peut un instant cesser de battre, comme les poumons de fonctionner, sans que la mort soit imminente, irrévocable même. Il règne une grande divergence parmi les physiologistes, sur la quantité proportionnelle du sang dans le corps des animaux. D'après l'analogie de nombreuses expériences, Wanner l'a estimée chez l'homme au vingt-cinquième au moins, au vingtième au plus du poids total du corps ; elle serait, suivant Welker, de la treizième partie et même de la huitième d'après les évaluations de Weber et de Lehmann. On voit combien cés résultats diffèrent de ceux de Frédéric Hoffmann et de Quesnay ; d'après ces auteurs célèbres, le sang entrerait pour un quart ou pour un cinquième dans le poids total des solides ou des liquides ; mais cette quantité relative est extrêmement variable suivant les âges, la constitution et l'état de santé ; elle est plus considérable dans l'enfance qu'à toute autre époque de la vie, plus forte aussi chez les pléthoriques que chez les chloro-anémiques.

Source et réservoir de toute action vitale, le sang artériel charrie d'un côté l'oxygène, principe de la chaleur, sans lequel toutes les fonctions sont frappées d'inertie et de mort, et de l'autre les matériaux de la nutrition pour

tous les organes. Il est douteux que les principes alibiles puissent être assimilés et servir à la nutrition avant d'avoir été introduits dans le sang. Les proportions des différentes substances qui composent ce liquide sont très-variables; mais on n'a pu déterminer avec exactitude la signification des changements qu'on y remarque; il n'est pas douteux cependant que ces différences n'aient une importance réelle, soit pour la normalité des fonctions, soit dans la genèse des maladies. Ce qui doit surprendre le physiologiste, c'est la promptitude avec laquelle les éléments sanguins se réparent à la suite d'hémorrhagies considérables; toutefois nous ignorons si ces pertes excessives ne portent point à la durée de la vie une atteinte irrémédiable.

Le rapport de l'hématosine avec les autres principes est surtout digne d'attention. Chez l'homme robuste et bien portant on trouve de 20 à 22 parties d'hématosine contre 70 d'eau, tandis que chez certains malades la proportion se trouve réduite à 6 parties seulement sur 90 d'eau. Cette substance est plus considérable chez le fœtus; elle diminue dans les premières années de la vie, s'accroît de nouveau dans la puberté, et puis enfin s'affaiblit chez les vieillards. Les aliments ne contiennent pas d'hématosine; c'est donc un principe immédiat engendré sous l'empire des actions vitales.

Le sang, avons-nous dit, renferme de 70 à 85 parties d'eau. L'artériel en contient moins et offre plus de globules, d'hématosine et même un peu plus de fibrine; le veineux a plus d'albumine et contient, en outre, de l'acide carbonique. On peut conclure de cette composition que le premier est un élément de réparation, et le second un élément d'excrétion. Legallois a prouvé que l'artériel arrive à toutes les parties du corps avec la même compo-

sition et les mêmes propriétés. Le nombre et le volume des vaisseaux, notamment des capillaires, que reçoivent les organes varient suivant les âges. Ce nombre est moins considérable chez les vieillards; les injections sur les cadavres des personnes âgées pénètrent plus difficilement dans leurs conduits oblitérés.

Il résulte des analyses de M. Lecanu, confirmées par celles de MM. Prévost et Dumas, Andral et Gavarret, que, dans l'état physiologique, on trouve sur 1,000 parties du sang :

Fibrine	3	parties.
Globules.	127	—
Matériaux solides du sérum .	80	—
Eau.	700	—

Les quantités relatives dans lesquelles on rencontre les divers éléments du sang doivent nécessairement éprouver un grand nombre d'oscillations. Ces différences proviennent des conditions où se trouvaient les individus qui avaient fourni le sang destiné aux expériences. On ne fait en général d'analyse que sur le sang des malades; cependant, M. Poggiale a déterminé la composition du sang de M. le docteur Plouviez qui se livrait à des recherches dont le but était de reconnaître si le chlorure de sodium, ajouté aux aliments, modifie les proportions des éléments de ce liquide. Du reste, le principal effet de l'état maladif est de faire varier tous les matériaux du sang et particulièrement la quantité de fibrine. On a constamment remarqué que les globules, principe de la force, sont plus nombreux dans les artères que dans les veines, chez l'homme bien portant que chez le malade, pour les oiseaux

que pour les mammifères, dans le sang de ceux-ci que dans celui des animaux à sang froid, chez les carnivores que chez les herbivores. Suivant M. Dumas, les globules du sang sont chargés de porter l'oxygène aux différents tissus. Ainsi, plus le sang est riche en globules, plus il absorbe d'oxygène et devient ainsi propre à entretenir la chaleur et à régénérer les propriétés vitales.

Il résulte des nombreuses analyses de M. Frick, consignées dans les journaux américains, que les chlorures et les phosphates sont beaucoup plus abondants en hiver et au printemps que dans les autres saisons, ainsi qu'on peut en juger par le tableau suivant :

	Chlor. de soude et de pot.	Phosp. de soude et de pot.		Chlor. de soude et de pot.	Phosp. de soude et de pot.
Janvier.	5,121	1,064	Juillet.	3,207	0,659
Février.	5,196	1,074	Août. .	2,940	0,906
Mars. .	5,359	1,459	Sept. .	2,742	0,471
Avril. .	6,565	1,103	Oct. .	4,073	0,710
Mai . .	4,397	1,023	Nov. .	4,273	1,260
Juin . .	3,914	0,635	Déc. .	4,955	0,963

Ces résultats s'expliquent jusqu'à un certain point par l'augmentation de l'exhalation cutanée pendant l'été; il n'est pas douteux que les climats à température très-élevée ou très-basse ne fournissent des différences analogues.

Les expériences de MM. Andral et Gavarret ont eu surtout pour objet de rechercher les altérations du sang dans les maladies, et ils en ont reconnu une classe entière, dans laquelle se présente, comme altération constante, une augmentation de fibrine, Cette classe est celle

des phlegmasies. Dans le rhumatisme articulaire aigu, et surtout pendant la durée de l'état fébrile, la fibrine se montre constamment plus abondante qu'à l'état normal et oscille entre 7 et 8 parties; parfois même elle s'élève jusqu'à 10, c'est-à-dire à plus de trois fois la moyenne physiologique, Dans aucun cas, on ne trouve les globules au-dessus de la moyenne, tandis que souvent, dès la premiere saignée, ils descendent au-dessous. Dans la pneumonie, la pleurésie aiguë, la bronchite capillaire aiguë, la péritonite, l'amygdalite, l'érysipèle, en un mot dans toute plegmasie accompagnée de fièvre, la fibrine subit une augmentation plus ou moins notable; on trouve même cet accroissement dans plusieurs degrés de la phthisie pulmonaire, et jusque dans la cachexie aqueuse avec grand appauvrissement de sang chez les animaux, lorsqu'un état phlegmasique se déclare. L'élévation du chiffre des globules est dans un rapport constant avec l'énergie de la constitution; l'amélioration des races ovines, fruit de leur croisement, s'est manifesté dans leur sang par une augmentation du chiffre des globules; chez aucun animal la proportion n'a été directement influencée par l'état plegmasique.

Nous aurons de nombreuses occasions de prouver, que la plupart des maladies des pays chauds ne sont pas des inflammations, et ne réclament pas la saignée et les débilitants; nous ne citerons ici qu'un petit nombre d'exemples à l'appui de cette assertion. Dans les fièvres intermittentes de l'Algérie, MM. les docteurs Léonard et Foley ont trouvé que la fibrine se maintient au début dans les proportions physiologiques, tandis qu'elle diminue sous l'influence de la durée et du retour des accès. Aucun changement ne se manifeste par le passage de l'intermittente,

soit à la rémittente, soit à la continue, ou même à la fièvre pernicieuse. Dans six analyses de sang dans la dyssenterie, la fibrine a été trouvée quatre fois augmentée et deux fois à l'état normal; au contraire, dans ces cas les globules tendent à diminuer.

Suivant M. Hille, le sang tiré de la veine d'un nègre de Surinam se couvre rarement, même jamais, d'une couenne inflammatoire dans l'état phlegmasique. Le cruor est d'un rouge foncé, le sérum très-abondant et d'une teinte plus colorée que celui des Européens. Le sang des créoles ne diffère pas de celui des nègres; le sang des Européens qui vont habiter les pays intertropicaux ne tarde point à devenir semblable; seulement il renferme moins de sérum et le cruor est plus ferme. Nous ne pouvons admettre sans restriction l'observation de M. Hille en ce qui concerne la fibrine. Il résulte au contraire de nos renseignements bien précis que, dans les colonies, tout état plegmasique se caractérise comme en Europe par la couenne fibrineuse du sang. Toutefois, avons-nous dit, l'état inflammatoire y est très-rare, et la plupart des maladies dénotent plutôt l'épuisement des forces de la vie.

Nous ne décrirons pas la circulation; on en trouvera une démonstration aussi complète que neuve dans le savant *Traité de physiologie* de notre ami M. Longet. On sait que le cœur, son principal organe, est un muscle partagé en quatrec avités, insensible dans l'état ordinaire, mais susceptible néanmoins dans certaines névroses de ressentir des douleurs poignantes. Il est animé d'un double mouvement, celui de contraction des ventricules par lequel le sang est chassé dans l'aorte et l'artère pulmonaire, et celui de relâchement dans lequel ces cavités se distendent pour le recevoir. On a donné au premier le nom de systole, au

second celui de diastole. L'analyse la plus exacte des battements du cœur montre que les deux oreillettes, qui reçoivent le sang par l'intermédiaire des veines, se contractent simultanément pour le chasser dans les ventricules, et que ceux-ci se contractent à leur tour pour pousser dans les artères le sang qu'elles viennent de recevoir ; ainsi la systole des oreillettes répond à la diastole des ventricules, et *vice versa.* Ce mouvement est continuel et indispensable même à l'entretien de la vie ; la cessation pendant deux ou trois minutes devient le signe le plus certain de la mort. Nous venons d'énoncer que le cœur est animé d'un mouvement continuel ; toutefois cet organe ne déroge pas à la loi qui les soumet tous à des intervalles de repos, les contractions de chacune de ses parties étant suivies d'un temps égal de relâchement.

Il est inutile de faire remarquer combien sont graves les lésions d'un organe qu'on regarde comme *primum vivens et ultimum moriens.* Les blessures qu'il reçoit sont ordinairement suivies d'une mort immédiate ; la science a enregistré cependant un petit nombre d'exemples contraires. Le docteur W. Craster, de Newcastle, rapporte qu'un boucher ayant abattu un jeune bœuf bien portant et vigoureux, il trouva, en examinant les viscères thoraciques, une grosse aiguille à emballage longue de deux pouces et demi, qui traversait de part en part la substance du cœur. Elle avait pénétré par le sommet du ventricule gauche et venait sortir à peu près au centre du ventricule droit. Le péricarde ne contenait aucune trace d'épanchement, grâce à l'inflammation adhésive qui s'était produite ; l'aiguille était fortement corrodée par l'action des liquides qui la baignaient, et semblait avoir séjourné depuis longtemps dans le corps de l'animal. On a trouvé des cicatrices sur

le cœur de quelques animaux domestiques et parfois même sur celui de l'homme. Richerand rapporte que, disséquant le cadavre d'un individu qui avait reçu anciennement un coup d'épée dans l'hypochondre gauche, il trouva le péricarde adhérant au cœur par une cicatrice des parois du ventricule gauche. On lit dans Ambroise Paré, qu'un gentilhomme de Turin, ayant reçu en duel un coup d'épée sous la mamelle gauche, cessa dès lors le combat, et put faire encore deux cents pas avant de succomber ; le cœur offrait une plaie qui pouvait recevoir le bout du doigt. D'après Th. Bartholin, un jeune homme dont le ventricule droit avait été ouvert par une blessure, put regagner sa maison éloignée d'une lieue de l'endroit où il s'était battu, et vivre cinq jours encore. Saviard cite l'exemple d'un malheureux dont le cœur avait été complétement transpercé, et qui survécut quatre jours à cette terrible blessure. Mais nous le répétons, malgré ces exemples et celui même de quelques individus qui ont pu survivre quinze et vingt jours à des lésions du cœur, la blessure de cet organe est généralement suivie d'une mort instantanée.

Le cœur étant un muscle, Haller applique à cet organe la doctrine de l'irritabilité et regarde le sang qui le pénètre comme la cause de ses contractions. Un grand nombre d'expérimentateurs ont cité, à l'appui des opinions de Haller, plusieurs cas où le cœur a continué de battre tout en étant soustrait à l'influence du système nerveux cérébral, et même chez des animaux acéphales et décapités. Mais les dissections délicates de Scarpa ont montré que des filets nerveux pénétraient la substance intime du cœur. Quelle est donc la partie du système nerveux qui tient les contractions de cet organe sous sa dépendance ? Ce n'est ni le cerveau, ni le cervelet, ni la moelle allongée. Legallois,

ayant entièrement désorganisé cette dernière à l'aide d'une tige d'acier, avait vu cesser complétement et presque instantanément les battements du cœur. Mais Treviranus et Philips obtinrent de tout autres résultats. Après ces savants, Brachet ayant entrepris de nouvelles expériences, réussit à enlever les ganglions cervicaux moyens et inférieurs du grand sympathique, et vit alors cesser brusquement les contractions du cœur. Toutefois, un léger mouvement subsistant encore, ce physiologiste l'attribua à l'action non encore éteinte des ganglions cardiaques ; il essaya d'enlever ceux-ci, et y étant parvenu, le cœur tomba aussitôt dans une immobilité complète.

Ainsi, les battements du cœur sont sous la dépendance des ganglions du grand sympathique, et non de l'influence cérébrale. Mais quoique soustraits à l'empire de la volonté, on voit chez certaines personnes toute émotion de l'âme et même la seule présence du médecin, accélérer les battements du cœur. Nous avons fait une observation curieuse sur un enfant de sept à huit ans, dont le pouls battait ordinairement 96 fois par minute. Pendant le sommeil, il éprouvait un ralentissement d'au moins vingt pulsations. Eh bien, chaque fois que nous lui pressions le pouls, même pendant le sommeil, il s'accélérait immédiatement comme dans l'état de veille, mais pour se calmer presque aussitôt. A moins d'expliquer un tel résultat par une action réflexe, on peut conclure de ces observations qu'il existe chez certains individus, entre les nerfs du système cérébro-spinal et les filets du grand sympathique des anastomoses plus directes et plus multiples qu'elles ne le sont généralement. C'est peut-être à une semblable organisation que sont dues les mille sensations et les souffrances sans nom des hypochondriaques ; ils ressentent les

modifications intimes de leurs organes et le travail de la vie, que la prévoyance de la nature a voulu cacher à l'âme pour n'en pas troubler les sereines méditations par la connaissance de nécessités indignes d'elle.

Enfin divers auteurs, Haller entre autres, ont cité quelques exemples d'individus qui commandaient en quelque sorte aux battements de leur cœur ; le plus remarquable est celui du colonel Townshend rapporté par Cheyne. Le colonel, malade depuis longtemps, fait appeler les docteurs Cheyne et Baynard, ainsi que Shvine, son pharmacien, pour les rendre témoins d'une expérience singulière, celle de mourir et de renaître en leur présence. Ils viennent, le malade se couche sur le dos et reste dans une immobilité pareille à celle de la mort. Cheyne tâte l'artère radiale, Baynard place la main sur la région du cœur, Shvine présente un miroir devant la bouche. On ne sent ni pulsation dans l'artère, ni battement au cœur, la glace n'est point ternie par l'air expiré. Une demi-heure s'écoule (1) ; même apparence de mort et les trois témoins pensent à se retirer, jugeant que le malade a été victime de son essai. Alors celui-ci fait un mouvement, la respiration renaît, on sent les battements du cœur et du pouls, le malade est ressuscité. Cheyne et ses amis se retirent, le colonel fait venir son notaire, ajoute un codicille à son testament, et meurt paisiblement et réellement huit heures après l'expérience.

Boerhaave avait reconnu que le pouls se ralentit pendant le sommeil, les impressions du dehors n'agissant plus alors sur cet organe comme causes excitatrices : *istius modi autem*

(1) Nous ajouterons, sans vouloir rien enlever à l'intérêt de cette observation, que le cœur du colonel Townshend continuait certainement à battre, et que l'insuffisance des moyens d'auscultation empêchait les médecins de le reconnaître.

conditiones a somno naturali et placido absunt ; unde facile intelligitur cur circulatio humorum in somno lentior simulque æquabilior sit, cur pulsus et respiratio minus frequentes, etc. Les battements artériels sont isochrones à ceux du cœur. Chaque contraction de cet organe chasse environ 60 grammes de sang dans l'artère qui se dilate alors, et le pouls est produit. Le mouvement se communique instantanément à tout l'arbre artériel, et comme ses ramifications infinies se distribuent à toutes les parties du corps, celui-ci est ébranlé tout entier comme le cœur lui-même et comme chaque artère en particulier. Nous sentons quelquefois le battement importun de la colonne sanguine qui se brise contre les parois osseuses de la tête et les canaux des oreilles, accompagné chez les chloro-anémiques d'un bruit de souffle, indice du sang appauvri qui circule dans les artères. La peau, les membranes muqueuses, les muscles et le visage reçoivent une quantité considérable de ce liquide. Cuvier pense qu'à chaque contraction musculaire, il y a communication de quelque principe apporté par lui.

Le nombre des pulsations du cœur présente des différences notables suivant l'âge, le sexe, l'état de santé et la constitution individuelle. Pendant la vie intra-utérine le pouls se trouve dans les moyennes de 135 à 145 ; chose remarquable, le rhythme des battements n'a aucun rapport avec celui de la mère. Dans les trois premiers mois de la naissance, le pouls offre des variations sur lesquelles nous croyons inutile d'insister. On l'a vu parfois à 80 pulsations seulement, et d'autres fois à 150 et même à 200 ; comme moyenne de plusieurs centaines d'observations, nous trouvons 120 et 124 ; puis il décroît jusqu'à la puberté où il n'est plus que de 80 ou 84.

Tous les observateurs ont reconnu que dans le jeune âge le pouls est plus accélèré de 8 à 10 pulsations chez les filles, comme on le remarque en général chez les individus plus faibles. Voici les chiffres fixés par les recherches statistiques du docteur Guy :

	On trouve chez les garçons		chez les filles
Au-dessous de 2 ans,	110	pulsations	114
de 2 à 5	101	—	103
de 5 à 8	85	—	93
de 8 à 12	79	—	92

Des opinions très-diverses ont été émises sur la nature des variations qu'éprouve le pouls aux différentes heures de la journée. Les uns soutiennent avec Knox, Saunders et Thomson, qu'il est plus fréquent le matin que le soir; d'autres, avec Keill, Falconer, Robinson, prétendent le contraire ; suivant Proust, cette fréquence reste la même à toutes les heures du jour. Des expériences multipliées nous ont prouvé, que dans l'état physiologique le pouls est plus élevé de 6 à 10 pulsations le matin que le soir, au moment du réveil, lorsque le corps est reposé, qu'à celui du coucher, où il ressent toute la lassitude de la journée. Nous croyons pouvoir assurer que, quand elle est constante, toute accélération du pouls vers le soir est l'indice d'un état maladif et plus ordinairement d'une prédisposition à la phthisie.

On a recherché aussi quelle est l'influence des saisons et de la température sur le rhythme des battements du cœur. Chez de jeunes enfants, M. Farge a trouvé pendant le mois d'octobre un maximum de 116 pulsations et un minimum de 76, tandis que dans le mois de mai par une

température de 30°, le pouls donnait un maximum de 128 et un minimum de 88. Il résulte du témoignage de quelques auteurs, que les habitants des contrées intertropicales ont le pouls plus vif, plus accéléré que ceux des pays froids et tempérés ; Bernier assure qu'au Mogol il bat habituellement 100 fois par minute ; tandis que suivant Blumenbach il ne battrait que 30 ou 40 fois chez les Groënlandais. Mais ces remarques isolées mériteraient d'être confirmées par des faits plus nombreux et plus authentiques.

Zimmermann a prétendu que la plus grande vitesse du pouls ne peut dépasser 140 pulsations par minute, ou que, du moins, on ne peut les compter au delà de ce nombre. Des observations assez fréquentes ont prouvé le contraire. Un enfant de cinq mois, atteint de double broncho-pneumonie, nous présenta à MM. Blache, Roger et nous, 180 pulsations. Au mois de mars 1844, Chomel avait dans son service un malade atteint de fièvre typhoïde dont le pouls battait 240 fois par minute. Dans un cas d'angine de poitrine, le cœur offrait une accélération et un désordre qui ne permettaient pas d'en compter les battements. Nous donnâmes l'hydrochlorate de morphine, les angoisses se calmèrent immédiatement et le pouls plein, et régulier, ne marqua plus que 28 pulsations.

Mayo a réuni dans un travail spécial, publié en 1828, un certain nombre de faits où le pouls présentait une lenteur remarquable. Chez les uns, cet état était sinon congénital, du moins très-ancien ; chez les autres, ce phénomène dépendait d'une affection cérébrale, ou d'une ossification des artères coronaires, ou bien enfin d'un vice de nutrition. Peacock cite l'exemple d'un ancien soldat, âgé de soixante ans, qui, à la suite d'une attaque d'apo-

plexie, éprouva une accélération et des intermittences du pouls qu'il n'avait pas auparavant. Deux ans après, il a une syncope ; revenu à lui, il ressent une faiblesse insolite et reconnaît que son pouls ne bat plus que de vingt-cinq à trente fois par minute, rhythme qu'il conserve ensuite. Quand il est soumis à une cause excitante, soit un violent exercice, soit l'usage un peu libre du vin, soit enfin une émotion vive, le pouls s'élève à trente-deux, trente-quatre pulsations. Toute cause débilitante le fait descendre à vingt et même à dix-huit pulsations. Il éprouve alors une grande faiblesse, une menace de syncope et sensation de l'afflux du sang à la tête. C'est entre ces extrêmes qu'il faut chercher l'état physiologique du pouls chez l'adulte ; dans de bonnes conditions de santé, on le trouve entre soixante et soixante-seize pulsations, rarement au-dessus.

Nous ne dirons que peu de mots des rapports du cœur et de la circulation avec l'intelligence et les sentiments moraux. Le cœur reçoit ses nerfs du système ganglionnaire. Dans cette disposition, comme dans toutes les autres, on doit admirer la prévoyance de la nature qui a voulu soustraire en grande partie aux orages de la sensibilité et de la douleur un organe aussi essentiel, aussi indispensable à l'entretien de la vie ; dans l'état physiologique, il est donc ordinairement insensible. « Le volume du cœur, comparé à celui des autres organes, dit Richerand, est plus considérable chez le fœtus que dans l'enfant qui a vu la lumière ; chez les sujets d'une petite taille que dans ceux d'une haute stature. Le cœur est également plus gros, plus fort et plus robuste chez les animaux courageux que dans les espèces faibles et timides. » Ces assertions sont purement hypothétiques et dénuées de toutes les preuves qui pourraient leur donner quelque valeur. Ce physiologiste continue

ainsi : « Voici le premier exemple d'une qualité morale dépendant d'une disposition physique ; c'est l'une des preuves les plus frappantes de l'influence du moral sur le physique de l'homme. Le courage naît du sentiment de la force, et celui-ci est relatif à la vivacité avec laquelle le cœur pousse le sang vers tous les organes. Le tact intérieur que produit l'afflux de ce liquide est d'autant plus vif, d'autant mieux senti que le cœur est plus robuste. C'est par cette raison que certaines passions, telles que la colère, augmentent l'activité des mouvements du cœur, centuplent les forces et le courage, tandis que la peur produit un effet opposé. » (1)

On chercherait vainement dans l'histoire naturelle quelques faits à l'appui de l'opinion de Richerand. Chez les diverses espèces animales, non plus que chez l'homme, le volume du cœur et la vitesse de ses battements n'ont un rapport quelconque avec le courage. On sait que les espèces les plus timides et les plus faibles, excitées par la faim, par le danger et surtout par l'amour maternel, montrent une intrépidité et une audace poussées jusqu'à la plus aveugle témérité ; que les mêmes actes de courage héroïque sont parfois inspirés par l'amour de la patrie, par l'instinct de conservation, ou même par le simple point d'honneur. Mais au lieu de voir dans ces grands exemples de vertu l'influence manifeste du moral sur le physique, pourquoi avancer légèrement et sans preuve, ainsi que le fait Richerand, que « toutes les passions, tous les sentiments moraux n'agissent qu'en augmentant la force du cœur, en redoublant la rapidité et l'énergie de ses battements, de manière qu'il excite par un sang plus abondant,

(1) *Nouveaux éléments de physiologie*, t. I, p. 465, 10ᵉ édition.

soit le cerveau, soit les masses musculaires. » Une opinion toute contraire à celle de Richerand se rapproche davantage de la vérité : c'est, en réalité, chez les hommes impassibles et maîtres d'eux-mêmes que l'on rencontre plus sûrement la fermeté et le courage. Dans les plus grands périls, Frédéric II et Napoléon conservaient un sang-froid extraordinaire. Que l'on examine le pouls de deux personnes qui vont se battre : la victoire appartiendra presque toujours au plus calme.

Le célèbre anatomiste Riolan s'étonnait de trouver un cœur volumineux chez des hommes qui avaient une réputation méritée de pusillanimité. Le cœur de Turenne, dit Percy, avait si peu de volume que les chirurgiens de l'armée qui l'embaumèrent ne pouvaient revenir de leur surprise. Le cœur de La Tour d'Auvergne, que l'on porta si longtemps à la tête du 46e régiment d'infanterie, était également très-petit.

La vitesse du pouls, sa facile accélération sous l'influence des impressions morales, lorsqu'elles ne sont pas le résultat d'un état maladif, indiquent assurément une vive impressionnabilité. Le géomètre Lagrange qui porta l'analyse au plus haut point de perfection, tout en étant passionné pour les arts, avait habituellement le pouls accéléré et un peu fébrile. Mais que d'exemples opposés ! Une dame dont le pouls filiforme s'élève rarement au-dessus de cinquante-six pulsations, a toujours montré une exquise sensibilité, un esprit vif et un caractère capable de tous les sacrifices et de toutes les résolutions énergiques. Richerand lui-même rapporte l'exemple d'un vieillard de quatre-vingt-sept ans, dont le cœur ne battait que vingt-neuf fois par minute ; cet individu était cependant remarquable par une extrême vivacité, que son âge avancé n'avait

point encore amortie. Il en était de même d'une dame dont parlent Graves et Stockes : elle ne présenta jamais plus de trente-huit pulsations par minute. Enfin un seul exemple entre mille, celui de Napoléon, suffirait pour prouver qu'il n'existe aucun rapport entre l'accélération du pouls et la fierté du courage. Dans son état de santé et de force, au milieu des émotions les plus diverses, de ses colères vraies ou simulées, son pouls ne battait que quarante-deux ou quarante-quatre fois par minute ; au delà de cinquante, c'était pour lui la fièvre et la maladie.

Il nous paraît donc démontré que la vitesse du pouls n'a aucun rapport avec la vivacité des impressions, ni le volume du cœur avec le courage et les passions. Son peu de fréquence, son ralentissement même contribueraient plutôt à la netteté des idées, à l'activité de la pensée et à la richesse de l'imagination. Chez certains malades le plus léger accès fébrile donne le délire. Il est cependant quelques individus, de constitution lymphatique et d'un esprit paresseux, qui ont besoin d'une cause excitante soit physique, soit morale, pour réveiller leurs sens endormis. Ils ne naissent à la vie intellectuelle qu'à l'aide de divers stimulants, d'une nourriture abondante, de boissons spiritueuses ou alcooliques ; chez eux, en effet, l'accélération artificielle du pouls a pu faire briller l'intelligence d'un éclat passager. Il est donc utile parfois de produire une excitation momentanée pour aiguillonner et doubler même les forces languissantes, soit au moral, soit au physique. Suivant Marcus Cicéron, lorsque C. Gracchus parlait en public, il faisait cacher derrière lui un musicien habile qui lui donnait le ton sur une flûte d'ivoire, et au moyen de sons rapides ou lents communiquait de la force à sa voix si elle s'affaiblissait, ou bien le modérait quand le tribun

s'abandonnait à toute sa fougue et à son emportement. Les liqueurs spiritueuses excitent sans doute le cœur et le système musculaire ; cependant parmi les conseils donnés aux athlètes se trouvait celui de s'abstenir *venere et vino.* Chez les modernes, on ne néglige pas de soutenir le moral du soldat qui marche au combat ou monte à l'assaut, par quelques doses d'eau-de-vie et les sons d'une musique entraînante. Les anciens usaient parfois du même moyen, mais le plus souvent ils s'en abstenaient. Aristote et Thucydide rapportent que lorsque les armées lacédémoniennes s'avançaient en ordre de bataille, les généraux contenaient l'ardeur des guerriers par le son de flûtes nombreuses placées au milieu des rangs. Ils étaient plus sûrs de vaincre lorsque, maîtres de leur courage, ils savaient modérer leur impétuosité.

Ainsi que nous l'avons dit, la chaleur vitale inhérente au corps humain dès le moment de la naissance et entretenue par la respiration, reste invariable au milieu des circonstances extérieures les plus opposées. Malgré quelques divergences insignifiantes, la plupart des observateurs, et particulièrement Hunter, J. Davy, Dulong et Despretz, ont déterminé le degré précis de la température propre de l'homme : on peut l'évaluer avec ce dernier à 37° 09.

Les anciens attribuèrent la température des corps vivants à la chaleur innée. Mais depuis Descartes les chimistes, frappés du dégagement de chaleur qui accompagne la réaction des corps les uns sur les autres, abandonnèrent cette hypothèse ; quoique plus près de la vérité, ils n'avaient cependant encore que des notions erronées sur cet important phénomène. Les iatromécaniciens, et Haller lui-même, l'attribuèrent au frottement et au choc

du sang contre les parois résistantes des vaisseaux; quelques observateurs enfin firent jouer au système nerveux le principal rôle. Mais si, comme on n'en saurait douter, l'influx nerveux est indispensable à l'entretien de toutes les fonctions, il est constant toutefois qu'il ne produit directement aucune chaleur, de même qu'il ne saurait engendrer les matériaux d'une sécrétion quelconque, et quoique disposé à considérer le système nerveux et surtout le grand sympathique comme l'agent ou plutôt comme le régulateur de la calorification, nous pensons qu'on ne peut concevoir cette propriété en dehors des actions physico-chimiques.

En représentant l'air comme *pabulum vitæ*, Hippocrate avait ouvert une voie féconde aux expérimentateurs et devancé les modernes. Boyle montra qu'aucun animal ne peut vivre dans le vide; Hales et Mayow prouvèrent qu'une bougie s'éteint et qu'un animal meurt quand on les laisse trop longtemps dans une même masse d'air non renouvelé. Priestley reconnut que l'air vicié par la combustion, la fermentation et la putréfaction contient de l'air fixe (c'est ainsi qu'il désigne l'acide carbonique) et que, pour le rendre de nouveau respirable, il suffit de le tenir quelques jours en contact avec une plante en pleine végétation. Il découvre enfin l'oxygène qu'il appelle air *déflogistiqué*, et montre qu'à volume égal il entretient la respiration plus longtemps que l'air commun, qu'ils jouissent seuls de la propriété de communiquer au sang veineux la couleur rutilante qu'offre le sang artériel, que cette action s'exerce même à travers une membrane organique humide, tandis que le sang mis en contact avec l'air phogistiqué (l'azote), l'air inflammable (l'hydrogène) et l'air fixe (l'acide carbonique), prend une couleur noirâtre.

On ne peut comprendre, suivant la juste remarque de M. Gavarret, que le corollaire de ces observations ne soit pas une théorie véritable de la respiration ; mais non. Priestley s'égare dans le sentier de la routine, et ses conclusions sont erronées.

C'est à Lavoisier qu'il était réservé de faire connaître les véritables sources de la chaleur vitale qui avaient échappé à ses devanciers. Dans ses *Expériences sur la respiration des animaux,* ce savant célèbre prouve que cette fonction dépouille l'air d'une partie de son oxygène et le remplace par un volume à peu près équivalent d'acide carbonique, et qu'en traversant le poumon l'air éprouve une modification analogue à celle qui a lieu dans la combustion du charbon. Lavoisier fit voir que par suite de cette opération il se produit un dégagement de la matière du feu qui, se distribuant avec le sang dans toute l'économie, y entretient une chaleur uniforme, et qu'il existe une relation constante entre la chaleur de l'animal et la quantité d'air converti en acide carbonique. Enfin, il remarque également qu'une partie d'oxygène se combine avec une portion d'air inflammable (l'hydrogène) pour former de l'eau. Suivant Lavoisier, la respiration n'est qu'une combustion lente de carbone et d'hydrogène, en tout semblable à celle qui s'opère dans une lampe ou dans une bougie allumée. C'est le sang qui fournit le combustible, et si les animaux ne réparaient par les aliments ce qu'ils perdent par la respiration, l'huile manquerait bientôt à la lampe, et l'animal périrait comme s'éteint la lampe non alimentée.

Ainsi l'air qui pénètre dans les poumons y subit une altération constante ; 0,03 à 0,06 de son oxygène disparaissent et sont remplacés chez l'homme par 0,03 à 0,06

d'acide carbonique. Suivant MM. Andral et Gavarret, il se fait en 24 heures une combustion de 240 grammes de carbone, et d'après M. Dumas une combustion de 20 grammes d'hydrogène. Mais ces moyennes varient selon les âges, les constitutions, les climats et les circonstances; ordinairement la proportion de carbone est plus élevée que ce chiffre; un homme d'une taille moyenne convertit en 24 heures 750 décimètres cubes d'oxygène en acide carbonique, ce qui nécessite 395 grammes de carbone. On a calculé que ces 395 grammes brûlés par l'oxygène produisent 2,858 unités de chaleur qui suffisent pour rendre compte de la température vitale chez l'homme.

La théorie de Lavoisier, la plus belle et la plus féconde de la chimie organique, lui appartient en entier et, depuis quatre-vingts ans, les expériences de ses successeurs n'ont fait que la confirmer. On peut se demander toutefois où s'opèrent le dégagement de la chaleur et la combustion du carbone. Il est constant que tout en respirant l'hydrogène pur le poumon n'en exhale pas moins l'acide carbonique. Crawfort soupçonna, le premier, que la chaleur dégagée par, les phénomènes chimiques de la respiration ne devient sensible que dans les capillaires généraux, et Lagrange fit observer de son côté, que si la combustion du carbone et de l'hydrogène s'opérait directement dans le poumon, la température de cet organe s'élèverait assez haut pour produire de graves désordres.

On avait pensé d'abord que la poitrine était un foyer qui distribuait des torrents de chaleur dans tout le corps, et que le sang artériel se trouvait à une température supérieure à celle du sang veineux; mais l'expérience a renversé ces vaines hypothèses. Il résulte en effet des recherches de M. Cl. Bernard, que le sang de la veine est plus

chaud que celui de l'artère rénale, le sang des veines hépatiques plus chaud que celui de l'aorte descendante; sur quinze expériences dues à M. Cl. Bernard, le sang du ventricule droit chez des animaux vivants a été trouvé constamment plus chaud que celui du ventricule gauche. Il résulte de ces faits curieux, ainsi que Malgaigne l'avait constaté en 1832 et que les anciens le professaient ouvertement, que le sang se refroidit en traversant le poumon. Car si, d'un côté, l'oxygène absorbé brûle immédiatement une certaine quantité de carbone dans le poumon, la chaleur qui résulte de cette combustion est employée à échauffer l'air expiré et à réduire en vapeur l'eau qui s'échappe avec le gaz. Les expériences de Spallanzani et d'Edwards confirment la justesse de ces aperçus, en montrant que dans les animaux inférieurs la respiration cutanée n'a pas moins d'importance que la respiration pulmonaire, et de plus que ces animaux, placés dans des tubes entièrement privés d'oxygène, continuent à exhaler de l'acide carbonique : ce gaz ne se forme donc pas dans le poumon, il y est apporté tout formé par le sang veineux. La combustion du carbone et de l'hydrogène s'opère lentement dans les vaisseaux et surtout dans les capillaires, au moment de la transformation du sang artériel en sang veineux. Il était nécessaire qu'il en fût ainsi, fait observer justement M. Gavarret, d'abord pour éviter une production instantanée et considérable de calorique dans un foyer restreint, et puis surtout pour égaliser dans tous les organes cette chaleur si nécessaire à l'entretien de la vie. Ainsi donc les surfaces pulmonaires sont en réalité un lieu d'absorption et d'exhalation. C'est par une oxydation lente, c'est par des combustions successives que le carbone du sang des capillaires devient acide, que l'hy-

drogène se combine avec l'oxygène ; c'est enfin par cette double combustion que se trouve effectué le phénomène important de la calorification dans les êtres vivants.

De même que la chaleur est la source qui alimente la vie, ainsi l'exercice même de toutes les fonctions est la cause excitatrice de la chaleur. Que se passe-t-il en effet dans un muscle qui se contracte? Il y a consommation d'oxygène et production d'acide carbonique, par conséquent un dégagement de chaleur et un courant produit par la contraction. Ainsi le muscle respire comme le poumon lui-même, dit M. Cl. Bernard ; si on le met sous une cloche remplie d'oxygène, il produit de l'acide carbonique, ce qui constitue une véritable respiration, et celle-ci est en raison de l'activité développée par le muscle. La production de la chaleur est facilement appréciée par un appareil thermométrique ; elle peut aller jusqu'à 2° pendant la contraction ; aussi le sang qui sort d'un muscle est-il plus chaud que celui qui y entre (1). Ce qui s'opère dans la contraction musculaire ne se produit-il pas également pour toute action vitale? Cela est infiniment probable et devient même une certitude pour les diverses phases de la génération des plantes.

Parmi les organes respiratoires, nous devons mentionner particulièrement la peau qui n'est pas seulement l'organe du tact, mais encore une grande surface où s'opèrent une exhalation et une absorption continuelles. On comprend dès lors combien il importe d'en favoriser les fonctions à l'aide des bains, des frictions et de l'exercice. Les enduits imperméables appliqués sur la peau modèrent ou suppriment les fonctions qu'elle est appelée à

(1) Cours de physiologie générale, 4e leçon.

remplir; si ces enduits sont généraux, la surface pulmonaire redouble d'énergie, et produit une exhalation abondante. Mais si elle est d'une certaine durée, cette application amène un abaissement considérable de température et une mort inévitable. La peau est donc un excitateur puissant et un véritable régulateur de la chaleur vitale. La respiration qui s'y fait est très-manifeste et produit un dégagement continuel d'acide carbonique; en se mettant au bain, il suffit de se frictionner la peau pour en voir jaillir par milliers des bulles de ce gaz.

En examinant les divers individus, on est frappé des différences notables qu'ils présentent sous le rapport de la taille, de la force, de la coloration, etc.; mais ce qui est bien digne de remarque, c'est l'uniformité de température qu'ils offrent tous dans les climats les plus opposés. Dans l'état physiologique, la plus grande différence observée est d'un tiers, d'un demi-degré au plus. Nous n'admettons pas assurément que la production de la chaleur soit la même pour tous les hommes. Nous pensons au contraire qu'elle est très-variable, non-seulement sur les divers individus, mais encore chez le même homme; toutefois, grâce au mécanisme de plusieurs organes et principalement aux fonctions de la peau, la nature la maintient uniforme et toujours égale à l'intérieur des grandes cavités. Ainsi les uns sécrètent et dépensent beaucoup de chaleur, les autres en produisent peu et la retiennent davantage; la température des uns et des autres reste à 37°.

Les hommes pourvus de vastes poumons et qui consomment une grande quantité d'aliments sont remarquables par la chaleur qu'ils émettent. Il en est de même pour tous les animaux; et leur température est proportionnée à l'éten-

due de leurs organes respiratoires. Aussi les a-t-on divisés sous ce rapport en animaux à sang chaud et animaux à sang froid. Toutefois, cette distinction n'est juste que relativement, car chez ces derniers la chaleur propre surpasse encore celle du milieu ambiant. Dans la première classe se trouvent les oiseaux et les mammifères. La température des premiers ne s'abaisse jamais au-dessous de 39° 44 et ne s'élève pas au-dessus de 43° 90. Celle des seconds oscille entre 35° 50 et 40° 50; parmi les mammifères, les hibernants forment cependant une exception à cette règle.

Dans la classe des animaux à sang froid, la température propre est généralement supérieure d'au moins un demi-degré et parfois de 5 ou 6 degrés à celle du milieu ambiant. M. Becquerel a trouvé un demi-degré seulement chez la grenouille et le crapaud, 1° 22 chez la tortue, 2° 50 chez le boa. Les poissons, les articulés et les annélides ont offert les mêmes résultats que les reptiles. Divers observateurs ont constaté que la chaleur propre du ver luisant surpassait la température extérieure d'un demi-degré, celle du hanneton de 2°, celle du grillon de 5° 80.

Quant à la distribution de la chaleur vitale dans les divers organes, les expérimentateurs ne sont pas complétement d'accord; la nature tend à la rendre uniforme dans tout le corps, et les différences qu'on trouve dans les régions les plus éloignées sont rarement de 2 degrés et ordinairement de quelques fractions de degré seulement. La comparaison des parties extérieures avec les organes internes présente de tout autres différences. Dans certains états pathologiques, pendant le frisson des fièvres intermittentes et par les froids rigoureux, on voit la température de la peau descendre à 8, 10 degrés et même

au-dessous. La colonne vertébrale, les membres, les pieds et les mains particulièrement, pourvus d'un système osseux parcouru par un très-petit nombre de vaisseaux, produisent moins de chaleur et sont par conséquent plus exposés aux refroidissements. La quantité de calorique dépend principalement de l'activité du mouvement nutritif, et s'entretient dans les membres par l'exercice.

Les anciens prétendaient que le sang est chaud dans le premier âge de la vie et se refroidit dans la vieillesse. Il résulte des observations d'Edwards que la température des enfants de un à deux jours se maintient à 2 degrés et quelquefois même à 3 au-dessous de celle de l'adulte. Mais l'égalité s'établit vers la fin de la première semaine. On comprend donc combien il est imprudent d'exposer à l'air froid l'enfant qui vient de naître; sa température propre est d'autant plus influencée par celle du milieu ambiant que sa puissance calorifique est plus faible. On a souvent dit de la vieillesse qu'elle est une seconde enfance moins l'avenir. Despretz n'avait trouvé, il est vrai, aucune différence entre la température du vieillard et celle de l'adulte; mais Edwards a constaté dans ses expériences qu'elle varie entre 35 et 36 degrés chez les sexagénaires, et même entre 34 et 35 chez les octogénaires. J. Davy a vu à Ceylan un centenaire qui, conduit à l'air extérieur, se plaignait d'une sensation de froid, bien que le thermomètre indiquât 22° 8. Cet intrument, placé sous la langue du vieillard, marquait 35° et sous l'aisselle 33° 7 seulement. J. Davy a expliqué d'une manière conforme aux lois de la physiologie ce que ces chiffres ont de divergent. Placés dans de bonnes conditions, à l'abri du froid extérieur, la température des vieillards se maintient égale à celle de l'adulte. Ainsi, chez un vieillard de quatre-vingt-huit ans,

dont la chambre était chauffée à 15° 5, le thermomètre sous la langue s'élevait à 37° 5. La température de la chambre étant descendue à 12°, le thermomètre sous la langue ne marqua plus que 36° 6; l'air enfin s'étant refroidi jusqu'à 6° 7, le thermomètre s'abaissa à 35° 5. On voit par cet exemple, conforme d'ailleurs à toutes les données de l'expérience, que dans la vieillesse, comme dans la première enfance, l'organisation résiste moins aux causes extérieures de refroidissement. A ces deux extrémités de la vie, les propriétés vitales manquent de ressort et de force ; la caloricité ne pouvait faire exception. Il résulte de la connaissance de ces faits deux enseignements pratiques importants : l'un, qu'il est très-dangereux de porter les enfants à la mairie dans les premiers jours de la vie pour faire constater leur état civil. On a regardé cette mesure comme la cause de nombreux décès pendant les mois d'hiver. La Belgique nous a devancés dans une voie de progrès, que tout gouvernement éclairé devrait s'empresser de suivre. La constatation des naissances comme des décès s'y fait à domicile. Le deuxième enseignement apprend au vieillard qu'il doit éviter de s'exposer aux extrêmes de température et du froid principalement. C'est un précepte rigoureux pour lui, d'adopter des vêtements plus chauds que ceux de la jeunesse. Engendrant moins de colorique, il doit le conserver avec soin. Un refroidissement insignifiant pour l'adulte devient pour le vieillard la cause d'une pneumonie mortelle.

Quoique de toutes les fonctions ou propriétés, la calorification soit la moins sujette à des variations appréciables, divers états pathologiques lui en font cependant éprouver quelques-unes. Dans son *Traité sur le sang, l'inflammation et les plaies d'armes à feu,* John Hunter

mentionne les nombreuses expériences auxquelles il se livra; elles montrent que les phlegmasies les plus violentes ne font jamais monter la chaleur vitale de plus de 2° Fahrenheit. D'après ce chirurgien célèbre, l'inflammation traumatique qui succède aux opérations majeures, les blessures et les injections irritantes chez les animaux feraient varier à peine la température normale. De nos jours, M. Demarquay a soumis cette question intéressante à un nouvel examen et a recherché quelles sont les modifications imprimées à la chaleur propre du corps par la douleur, les hémorrhagies, les ligatures des vaisseaux, les inflammations traumatiques, les étranglements internes et externes, etc. (1) La douleur produite par des vivisections élève la température de plusieurs degrés; mais ne voit-on pas cette même augmentation de chaleur dans les opérations chirurgicales très-douloureuses, augmentation telle que parfois les infortunés qui les subissent sont inondés de sueur? On ne saurait l'expliquer autrement que par la violence des efforts musculaires, par l'accélération de la respiration et de la circulation, et enfin par la vive excitation du système nerveux. Contrairement aux résultats obtenus par Hunter, M. Demarquay trouva que toute inflammation, même locale, accompagnée de fièvre symptomatique, l'érysipèle, l'infection purulente donnent lieu à une augmentation de température. Chose étonnante et contraire à toutes les prévisions! La ligature des troncs artériels et veineux élève la température de 1° à 2° 5 dans les premiers instants après l'opération, tandis que tout étranglement interne, toute ligature d'une anse intestinale l'abaisse dans la même proportion. La

(1) Demarquay, *Nouveau Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, Paris, 1867, article Chaleur.

gangrène seule amène dans le membre qui en est frappé un abaissement de température de 1° à 5°. Ces recherches curieuses ne sont pas le dernier mot de la science; des expériences ultérieures, en faisant varier les résultats obtenus jusqu'ici, ne peuvent manquer d'éclairer la physiologie et de conduire en outre à des conséquences pratiques d'une haute importance.

Dans les fièvres et les inflammations, l'accroissement de chaleur est l'un des symptômes signalés par les nosologistes. Cette augmentation existe dans tout organe dont les vaisseaux capillaires se dilatent, lorsque la vitesse des battements du cœur et des artères fait circuler le sang avec rapidité; ainsi, dans les fièvres éruptives, la chaleur de la peau peut s'élever jusqu'à 39, 40 et même 41 degrés. Cette production ne s'opère que par une combustion active des matières carbonées; le sucre ne suffisant pas à l'entretenir, est suppléé par une combustion active de la graisse mise en réserve dans les tissus. Réunie à l'abstinence, cette perte, chez les enfants maigres principalement, ne pourrait être supportée longtemps sans les conduire à un épuisement complet. Enfin, dans la phthisie pulmonaire, caractérisée par une grande accélération du pouls, la chaleur est augmentée et l'amaigrissement très-rapide. On voit combien était irrationnelle la méthode des médecins qui soumettaient les malheureux phthisiques à la diète, et laissaient faute d'aliment s'éteindre une clarté mourante.

Il résulte d'observations répétées sur la fièvre typhoïde et recueillies par M. Thierfelder à l'hôpital Saint-Jacques de Leipzig, que dans cette maladie la température prise dans le creux axillaire plusieurs fois par jour, augmente progressivement dans les trois, quatre et cinq premiers

jours, puis reste élevée pendant la période d'état de une à quatre semaines. Cependant, dès le milieu de la deuxième ou troisième semaine, il survient ordinairement quelque diminution. Dans la convalescence franche, la température devient normale, ou s'abaisse même de quelques dizièmes de degrés. L'accroissement de la chaleur, coïncidant avec celui du pouls, oscille aux diverses heures de la journée entre 38° 7 et 41° 9; la chaleur s'est élevée même, douze heures avant la mort, jusqu'à 43° 2. Pendant la convalescence, tout retour de complication fébrile rappelle immédiatement une chaleur insolite, tandis qu'elle baisse accidentellement par les hémorrhagies du nez, de l'intestin et du poumon (1).

Dans le choléra indien, dont, eu égard à notre longue expérience, nous avons eu le privilége douloureux d'observer cinq épidémies, un refroidissement général est l'un des symptômes les plus fâcheux et les plus caractéristiques. La peau des malades est celle du cadavre tombé depuis plusieurs heures sous l'empire de la mort; la langue, le sang qu'on extrait de la veine, l'air expiré lui-même sont froids. A ces symptômes, on peut reconnaître que la vie est atteinte dans sa source et qu'elle va s'éteindre si la nature dans un suprême effort, si l'art par l'un de ses plus héroïques moyens, ne parviennent à la ranimer et à rappeler la chaleur. L'empoisonnement par le venin des serpents présente des phénomènes analogues et plus foudroyants encore.

Dans la première semaine de l'existence, l'enfant, avons-nous dit, a une température inférieure à celle de l'adulte; il est par conséquent plus sensible aux impressions du froid. Pendant les deux premiers mois, ses mala-

(1) *Union médicale*, 17 novembre 1855.

dies revêtent un caractère de langueur des fonctions, souvent marquée par un abaissement notable de température, ainsi qu'on le voit chez ceux qui sont mal nourris et soumis à des causes débilitantes. Ainsi, dans les diarrhées, le muguet et surtout dans le sclérème, la respiration et la circulation se ralentissent, la peau se décolore, les traits s'affaissent, la température s'abaisse progressivement de plusieurs degrés, quelquefois de dix et même de douze. Mais à ce terme la mort est proche; les remèdes les plus efficaces sont la chaleur extérieure et le lait maternel.

Toutefois les sensations du malade ne coïncident pas toujours avec un changement réel de température. Dans la fièvre intermittente, la chaleur augmente au commencement du frisson et continue à s'accroître jusqu'à la période sudorale; alors elle s'abaisse lentement jusqu'à la cessation de l'accès; et cependant le fiévreux grelotte, tous ses membres sont agités de tremblements involontaires. Parfois, dans l'artérite, le cancer et certains empoisonnements par exemple, les malades accusent une chaleur dévorante; au milieu du paroxysme de certaines fièvres et du délire qu'elles engendrent, il n'est pas rare d'entendre les malades s'écrier : Je brûle, je brûle! comme si les malheureux étaient au milieu du feu. Dans la plupart de ces cas, la fièvre en particulier, la sensation ou la perception de la chaleur dépend de la proportion de sang que renferment les capillaires cutanés; si la peau est anémiée et de beaucoup inférieure à la température normale, on se plaint du froid; s'il y a hypérémie de la peau, elle devient chaude, et cette sensation fait croire à une augmentation équivalente de la température intérieure. Enfin l'organe du toucher lui-même a des aberrations pour tous ses modes de sensations; tel est le curieux exemple

cité par Sextus Empiricus : cet historien rapporte que Démophon, cuisinier d'Alexandre, était saisi de froid quand il s'exposait au soleil ou prenait un bain chaud.

Les maladies modifiant le degré de chaleur vitale, tout médicament agit également sur elle en dissipant les symptômes morbides, ce qui est prouvé du reste par les expériences judicieuses entreprises par MM. Duméril, Demarquay et Leconte. Sous l'influence des excitants, tels que les ammoniacaux, les cantharides, la cannelle, le phosphore, le sulfate de quinine, la température s'élève, quoique l'action élective de ces agents se manifeste sur des organes divers. L'arsenic, l'iodure de potassium, la digitaline même à dose thérapeutique occasionnent une augmentation de chaleur; c'est à dose toxique seulement que ces substances produisent une action contraire. Tous les opiacés, les narcotiques et le cyanure de potassium ont agi comme hyposthénisants et abaissé la température. Il résulte enfin de ces expériences que des troubles, qui n'avaient pas cependant élevé la chaleur au-dessus de 2°, et de 2° 9 en maximum, ne sont pas demeurés sans gravité, et qu'au-dessous de 4° tout refroidissement a été mortel.

On voit que, malgré des troubles passagers, la nature tend à ramener et à maintenir à 37° 09 la chaleur vitale. Comment se comporte cette propriété importante sous les tropiques et vers les pôles? Boerhaave et plusieurs autres observateurs avaient soutenu qu'aucun animal ne pourrait vivre dans un milieu dont la température serait égale à celle de son sang. Mais l'expérience nous apprend que, dans quelques circonstances et dans certaines saisons, l'homme et différentes espèces d'animaux supportent une température plus élevée que la leur propre. En 1763, Tillet communiqua à l'Académie des sciences un mémoire *sur*

les degrés extraordinaires de chaleur auxquels les hommes et les animaux peuvent résister. Trois ans auparavant, Tillet, Duhamel et d'autres savants avaient vu à Larochefoucault des servantes de boulanger entrer dans un four chauffé à 131°, y rester pendant cinq et même dix minutes sans éprouver une gêne sensible de la respiration. En 1775, Blagden, ayant entendu professer par Cullen que l'organisme avait la faculté de produire du froid comme il avait celle d'engendrer de la chaleur, se livra à de nouvelles expériences, de concert avec Banks, Dobson, Fordyce et Solander. A l'air sec, ils purent supporter pendant dix minutes une température de 92° 22; Banks soutint même pendant sept minutes 99° 44. Le thermomètre placé dans sa bouche marqua 36° 67; en d'autres termes, à une température capable de durcir des œufs et de cuire la viande, son sang s'était refroidi. Blagden enfin supporta pendant huit minutes 127° 77. Les mêmes expériences renouvelées par Dobson et Park fournirent des résultats analogues, avec cette différence cependant que la température, mesurée sous la langue, s'éleva chez l'un à 38° 61 et chez l'autre à 38° 89.

Comment l'homme peut-il être soumis sans danger à une chaleur aussi excessive? Comment les Russes, les Polonais, les Suédois peuvent-ils sans en être incommodés supporter l'air des étuves chauffées à 80°? Comment le laboureur penché sur sa charrue, le moissonneur en plein champ restent-ils exposés aux ardeurs du soleil d'été? Ellis, gouverneur de la Géorgie, étant à Savannah par une saison brûlante, constata que son corps se maintenait à une température inférieure de quelques degrés à celle de l'air qu'il respirait; Franklin, dans une circonstance analogue, fit la même remarque, et attribua cette particula-

rité à la sueur abondante dont il était inondé. Ce n'est point en effet à une cause occulte de refroidissement, mais à l'évaporation des produits de la transpiration qu'on doit attribuer ce phénomène.

Le corps de l'homme se refroidit par la transmission de son calorique à d'autres corps, à l'air principalement, par le rayonnement et surtout par la transpiration pulmonaire et cutanée, l'eau réduite en vapeur emportant une grande quantité de calorique latent. La transformation des liquides en vapeur est favorisée par toute chaleur, soit intérieure, soit extérieure et devient alors un puissant moyen de refroidissement. Ainsi, grâce à la transpiration, l'homme supporte avec assez de facilité une chaleur supérieure à la sienne propre et sans que celle-ci en soit même augmentée ; mais la température du corps s'élève de quelques degrés et la mort devient imminente quand la vaporisation se trouve arrêtée, soit dans un bain chaud, soit dans une atmosphère ou une étuve humide, soit principalement quand la peau est couverte d'une enveloppe imperméable.

Il ne faudrait pas conclure des réflexions précédentes qu'il soit sans inconvénient de rester longtemps exposé à une température supérieure à celle du corps. On sait la terrible mortalité qui frappe les nouveaux immigrants d'une région tempérée dans les pays chauds, les marins, les soldats, les voyageurs qui affrontent imprudemment le soleil tropical de la Guyane, de l'Inde et des côtes occidentales d'Afrique. Quelques tribus de nègres y vivent cependant ; quelle est donc cette température ? La moyenne est de 28, 29, 30° au plus. Quelquefois, mais exceptionnellement, le thermomètre s'élève à 40° et plus rarement encore à 50°, ainsi que nous en avons cité quelques exemples dans notre

traité de météorologie. Néanmoins, quoique cette température excessive ne soit que passagère, à ce degré pourtant les accidents se multiplient. Le travail en plein champ devient impossible et l'homme n'échappe au danger, qu'en se retirant dans des cabanes protectrices ou sous l'ombrage tutélaire des bois. Nous voyons toutefois un grand nombre de travailleurs supporter la chaleur des journées d'été, qui parfois n'est pas moindre de 30°. A ce degré, leur corps est inondé de sueur ; cette évaporation salutaire, entretenue par des boissons spiritueuses, enlève au corps tout calorique surabondant et le rafraîchit sans cesse. Mais si, par une cause quelconque, la sueur s'arrête, dès lors le danger commence, les maladies surviennent et la mort même peut être subite. Ainsi la chaleur intérieure devient intolérable, quand la transpiration cesse ou ne s'établit pas ; secondée par un air sec, celle-ci est presque nulle dans une atmosphère chargée de vapeur d'eau ; aussi se plaint-on alors que l'air est étouffant. On supporte très-difficilement un bain d'une chaleur supérieure à celle du sang ; le pouls y devient fréquent, la peau se congestionne, de violents étourdissements surviennent ; cependant la transpiration est très-abondante, mais la sueur n'étant pas vaporisée n'enlève pas le calorique et ne produit aucun rafraîchissement.

Ainsi que nous l'avons établi, la température vitale est invariable. Toutes les fonctions, toutes les propriétés, les passions, les goûts, le moral comme le physique, se modifient par l'effet de circonstances diverses et surtout sous l'influence des climats. En sera-t-il de même de la température vitale? Non. Quoique Titsing ait prétendu (*description de Curaçao*) qu'elle est moindre de deux ou trois degrés dans les climats chauds, les observateurs les plus

exacts l'ont trouvé la même chez l'habitant des tropiques et chez l'insulaire du Groënland. On doit à John Davy un certain nombre d'expériences faites sur des hommes de différentes races, et les seuls écarts qu'il ait signalés sont les suivants : il trouva 35° 8 chez deux Hottentots au Cap et 38° 9 chez deux enfants d'Européens nés à Colombo. Mais il est permis de croire que ces températures n'étaient pas celles de l'état normal, et que si les sujets eussent été placés dans d'autres circonstances, l'expérience aurait fourni des résultats différents. Cette opinion nous semble d'autant plus probable que la plupart des observations de John Davy à Ceylan et à Maurice offrent une remarquable concordance.

Il trouva chez	deux anglais établis à Maurice. . .	36° 9
—	trois nègres de Madagascar	36° 9
—	trois ouvriers vigoureux de 24 à 33 ans, à Ceylan, ...	37° 1
—	trois vaida de 30 à 60 ans	36° 8
—	trois prêtres de Bouddha de 15 à 30 ans.	37° 1
—	cinq nègres d'Afrique de 23 à 35 ans.	37° 2
—	quatre Malais de 17 à 35 ans. . . .	37° 2
—	six cipayes de 19 à 38 ans	37° 1
—	dix soldats anglais de 23 à 36 ans.	37° 3
—	sept anglais à bord du bâtiment . .	37° 3

On voit que ces chiffres ne diffèrent en rien de ceux qu'offrent les Européens dans nos climats tempérés, et John Davy s'assura, par quelques expériences comparatives, que cette température était à peine modifiée par les variations atmosphériques et encore même probablement d'une manière passagère.

Nous avons indiqué les moyens qu'emploie la nature pour maintenir la température nécessaire à l'entretien de la vie, et ceux dont elle se sert pour chasser le calorique excédant. Indépendamment de l'évaporation pulmonaire et cutanée, il s'opère une perte incessante de chaleur par le rayonnement. Toutefois une cause réfrigérante plus inévitable et plus dangereuse encore est le contact de l'air qui nous enveloppe, et qui se trouve presque constamment à une température de beaucoup inférieure à celle du corps. L'air frais et humide, excellent conducteur du calorique, produit des effets plus désastreux qu'un air froid et sec; au même degré de température, le vent enlève également une plus grande quantité de chaleur qu'une atmosphère calme; c'est un renouvellement continuel de particules glacées, multiplié par la vitesse. Parry, étant aux terres arctiques, supportait mieux 36 degrés de froid par un temps calme que 18 quand le vent soufflait. La perte de calorique par transmission, très-peu active dans les pays chauds, deviendrait promptement mortelle dans les climats du Nord et pendant les hivers rigoureux des climats tempérés, sans les moyens employés pour en atténuer les effets. A la vérité, l'habitude fortifie et endurcit le corps contre les intempéries de l'air. Suivant Polybe, les *Gæsatæ,* des bords du Rhin, combattaient nus contre les Romains. En général, les différents peuples de la Germanie portaient des vêtements fort courts; les enfants, dit Pomponius Méla, demeuraient nus jusqu'à la puberté, et les femmes ne se couvraient ni les bras ni les épaules. Les navigateurs rapportent que les îles marécageuses de la Terre de Feu sont habitées par des peuplades sauvages, errant çà et là, sans abri et sans vêtement, sous un ciel glacé. Enfin nous avons dit autre part que les misérables

habitants de la Sibérie, les robustes Yakutes, parcourent la Toundra glacée et couchent parfois en plein air avec des vêtements légers, qui seraient insuffisants pour garantir d'une mort certaine les délicats habitants des régions tempérées. Nous n'acceptons néanmoins ces faits qu'à titre de rares exceptions. La campagne de Russie, qui moissonna la plus belle armée du monde, prouverait au besoin que ni courage ni grandeur d'âme ne peuvent lutter contre les rigueurs du froid, sans une nourriture abondante et sans des vêtements appropriés aux dures intempéries des saisons.

Il faut donc que tous les êtres organisés produisent une quantité de chaleur supérieure à celle qui est nécessaire à l'entretien de la vie, pour suffire à la double perte qui s'effectue par le rayonnement et le contact de l'air ambiant. Les recherches des expérimentateurs modernes, celles de M. Barral en particulier, prouvent qu'à Paris l'homme de 30 à 40 ans produit en moyenne par kilogramme et par heure 2,300 calories ; il en perd par l'évaporation pulmonaire et cutanée 0,437 ; il ne peut donc en réalité disposer que de 1,863 calories. Cette quantité excédante de chaleur, si elle était conservée, élèverait d'environ 2° la température normale ; et cependant, sans les ressources de l'industrie humaine, elle serait insuffisante pour maintenir invariable la chaleur du sang, et résister aux effets incessants du rayonnement et du contact d'un air froid. Pour obvier à ces pertes, l'homme se couvre de bons vêtements, il s'abrite dans des habitations commodes et chauffées où il se renferme surtout pendant le sommeil. Nous avons décrit, d'après l'amiral Wrangell, l'habillement complet de l'habitant de la Sibérie ; c'est, avec quelques modifications, celui de tous les peuples du Nord. Une nourriture abon-

dante devient également une source de chaleur. L'abaissement de la température détermine une plus forte consommation d'oxygène; pendant la digestion la quantité de ce gaz absorbé est plus considérable qu'avant le repas. Aussi tous les observateurs ont-ils constaté que, placé dans les mêmes conditions de travail et d'exercice, l'homme a besoin de plus d'aliments en hiver qu'en été, au Nord qu'au Midi. Ainsi que nous le prouverons dans le chapitre suivant, cette différence qui n'est jamais moindre d'un cinquième, atteint souvent des proportions prodigieuses.

La nature ayant privé les animaux de raison et ne leur ayant accordé qu'une industrie limitée, a pourvu d'épaisses fourrures ceux qui habitent les contrées boréales. Quelques-uns moins favorisés cependant émigrent pendant l'hiver et cherchent des climats plus doux. D'autres, peuvent résister et supportent facilement les froids les plus intenses. Par une température de 20 à 35° au-dessous de zéro, Parry trouva celle des renards polaires entre 36° 6 minimum, et 41° 5 maximum; celle du lièvre blanc à 38° 3; du loup à 40° 5. Suivant les observations de Back, la température des gelinottes d'Amérique et des lagopèdes des saules oscillait entre 42° 3, et 43° 3.

Enfin, il existe une troisième espèce d'animaux qui se distinguent de tous les autres par deux phénomènes organiques singuliers : l'un est une température variable, et l'autre un sommeil en quelque sorte léthargique qui dure pendant toute la saison rigoureuse; ces derniers caractères appartiennent aux animaux hibernants, dont le plus grand nombre se trouve dans la classe des mollusques, des annélides, des articulés et des reptiles. Toutefois, on peut citer parmi les mammifères la chauve-souris, la marmotte, le hérisson, le loir, le lérot, le muscardin et le hamster. On

voit aussi quelques poissons s'enterrer sous la vase et y rester engourdis pendant toute la durée de l'hiver. Quelques voyageurs rapportent que le renne s'enfonce dans la profondeur des forêts de la Sibérie, le daim dans celles de l'Amérique du Nord et y restent dans une immobilité léthargique jusqu'au retour du printemps. On a prétendu enfin avoir vu en Pologne et en Russie des légions d'hirondelles, non-seulement engourdies, mais encore entièrement gelées, et cependant rappelées à la vie par le réveil de la nature.

Chez l'homme et parmi les animaux les plus élevés de l'échelle zoologique, la puissance de l'organisation et des appareils destinés à entretenir la température vitale résiste énergiquement à l'action des froids les plus intenses. Toutefois, quand la lutte devient inégale, quand l'organisme est exposé sans défense à des hivers très-rigoureux, il y a danger pour la vie ; un grand nombre d'oiseaux périssent, et l'homme lui-même est parfois victime de son imprudence. Mais les espèces inférieures dont l'appareil respiratoire n'absorbe pas une quantité suffisante d'oxygène, source de la chaleur organique, éprouvent un engourdissement ou plutôt un sommeil profond, qui suspend la plupart des fonctions et n'y laisse subsister qu'un état de vie latente, capable cependant de résister à la destruction.

En quoi les hibernants se distinguent-ils des autres animaux ? Faut-il voir en eux un état imparfait de l'organisme ou une fonction spéciale qui a été refusée aux especes supérieures ? Buffon les considérait comme des animaux à sang froid ; la plupart de ces derniers en effet sont sujets au sommeil hibernal ; mais on ne peut évidemment ranger dans cette classe le hérisson, le lérot, la mar-

motte, dont la température ordinaire est de 37 et 38°, par conséquent supérieure de plusieurs degrés à celle des poissons, des reptiles et des mollusques. On a reconnu comme fait d'observation, que les hibernants avaient une température variable, facilement modifiée par les pertubations atmosphériques, sans toutefois donner une explication satisfaisante de ce curieux phénomène.

Il ne faut point chercher de cause mystérieuse au sommeil hibernal ; il est produit uniquement par l'abaissement de la température de l'air. Aussitôt qu'elle arrive à 9° ou au-dessous, l'engourdissement commence ; on peut le procurer, même en été, chez les hibernants, en abaissant artificiellement la température ; Pallas ayant renfermé dans une glacière des loirs, des hérissons et des musareignes, ces animaux tombèrent aussitôt dans un engourdissement léthargique ; on peut également l'empêcher, même par les hivers les plus rigoureux, en maintenant les hibernants dans une enceinte chauffée au-dessus de 10°.

Dans les climats tempérés, c'est vers la fin de septembre et le commencement d'octobre que les hibernants commencent à perdre de leur activité, ce qui a lieu plus tôt dans le Nord. Aux premiers froids, ils se retirent dans les fentes des rochers, dans le creux des arbres, dans les cavernes, dans les bois touffus ; quelques-uns s'enfoncent sous le fumier, dans le sein de la terre ou même au fond des eaux. Ils s'engourdissent et tombent dans un sommeil et une immobilité qui feraient croire, au premier abord, à l'anéantissement de toutes les fonctions ; les unes ne sont qu'affaiblies, les autres que suspendues. Le sommeil ne commence pas pour tous les hibernants à la même température. Quand l'air extérieur est à 6 ou 7 degrés, la chauve-souris, le hérisson et la marmotte s'engourdissent

déjà, tandis que le lérot exige une température de 5 ou même de 4 degrés. La plupart des hibernants restent engourdis pendant toute la saison rigoureuse, c'est-à-dire quatre, cinq et même six mois ; mais quelques-uns, tels que le loir et le hérisson, se réveillent par les plus beaux jours d'hiver, et vont chercher leur nourriture dans les champs ou consomment les provisions qu'ils ont amassées pendant l'automne.

Quand le sommeil hibernal commence, la respiration s'affaiblit, les battements du cœur se ralentissent ; toutefois la circulation continue ; Mangili ayant examiné au microscope l'aile d'une chauve-souris endormie, vit circuler le sang dans les veines, mais les pulsations étaient tombées à 9 ou 10, au lieu de 90 ou de 100 ; les inspirations peuvent descendre à 4 par minute. Puisque les hibernants respirent, ils continuent, quoique dans une proportion moindre, à absorber de l'oxygène et à exhaler de l'acide carbonique ; cette proportion diminue encore à mesure que le température s'abaisse ; mais si l'animal se trouve dans un espace clos, il meurt aussitôt que l'air ne contient plus assez d'oxygène. Toutefois, il résulte de nombreuses expériences, que les hibernants résistent plus longtemps à l'asphyxie par un gaz irrespirable que les animaux supérieurs ou les autres mammifères. On lit dans un travail de M. Regnault sur la respiration des animaux, que trois marmottes éveillées, dont le poids moyen était de 2 kilog. 121, consommaient par kilogramme et par heure 0 gr. 986 d'oxygène ; le rapport de ce gaz contenu dans l'acide carbonique exhalé à l'oxygène absorbé était de 0,791 ; elles exhalaient de l'azote. Les marmottes étant complétement engourdies par le froid, l'oxygène consommé par kilogr. et par heure n'était plus que de 0,044 ; le rapport de ce

gaz contenu dans l'acide carbonique à l'oxygène absorbé de 0,493 ; elles absorbaient de l'azote. Ainsi, dans l'engourdissement, les hibernants absorbent de l'azote au lieu d'en exhaler. Où prennent-ils le carbone nécessaire à l'entretien de la chaleur et de la vie ? La digestion ne fournissant plus ni les matériaux combustibles, ni les matériaux plastiques, ils vivent alors de leur propre substance et brûlent la graisse en réserve, comme les animaux privés de toute nourriture.

Quoique la température vitale s'abaisse pendant le sommeil hibernal, elle reste supérieure de 1, de 2, et même de 3 degrés à celle de l'air extérieur. Toutefois au-dessous de 0° l'animal donne des signes de malaise, sa respiration s'accélère, sa température s'élève, il se réveille ; mais si le froid persiste ou augmente, la résistance vitale s'affaiblit, un sommeil léthargique se déclare, la respiration devient de plus en plus lente, la température s'abaisse, le sang s'arrête dans ses canaux, le cœur cesse de battre. On peut avec des soins convenables prolonger quelques heures encore un faible reste de vie. Mais la persistance du froid amène la congélation complète, bientôt suivie d'une mort réelle et sans réveil possible. Ce qui arrive fatalement pour les animaux supérieurs, n'est pas également vrai pour les animaux inférieurs, pour les reptiles, les insectes et même quelques vertébrés ; ceux-ci peuvent éprouver sans périr une congélation véritable et cependant être rappelés à une vie qui semblait éteinte. Dans les pays du Nord, on transporte à de grandes distances des poissons gelés et raidis par le froid. Après plusieurs jours de cette mort apparente, il suffit de les plonger dans une eau, de quelques degrés supérieure à zéro, pour dissiper les effets de la congélation, et leur rendre le mouvement.

Pendant l'engourdissement hibernal, les animaux pelotonnés sur eux-mêmes, ne prenant aucune nourriture, sont réduits à une immobilité complète ; on les prendrait pour des cadavres. Le bruit extérieur ne les réveille pas ; ils se mettent en équilibre de température avec les corps environnants et demeurent en apparence privés de sentiment ; mais sous l'influence des piqûres, des irritants mécaniques et chimiques, une sensibilité obscure se manifeste, la respiration s'accélère, ils s'éveillent. Aussitôt que les excitations cessent, ils retombent dans ce sommeil de plusieurs mois. Un seul excitant doux et naturel a le pouvoir de le faire cesser, c'est le soleil du printemps. Toutes ces créatures qui semblaient enchaînées par les glaces de la mort se raniment alors et participent au réveil universel de tout ce qui a vie et mouvement dans la nature.

CHAPITRE IV

DE L'ALIMENTATION DES DIFFÉRENTS PEUPLES

Une propriété générale des corps organisés, indispensable même à l'entretien de la vie, c'est la nutrition. Les corps bruts ne peuvent s'accroître que par juxtaposition ou par combinaison ; seuls, les êtres vivants ont un accroissement interne et possèdent la faculté de convertir en leur propre substance, les corps étrangers qu'ils s'assimilent pour les faire participer momentanément à leur vie même. Si l'on met des cristaux dans un liquide, chacun d'eux attire et s'approprie les matériaux identiques ; de même et avec plus d'art encore, nos tissus et nos appareils, par une affinité vitale, s'emparent au milieu des substances alimentaires, l'un de la fibrine, l'autre du phosphate calcaire, celui-ci du sucre, celui-là du phosphore pour réparer les pertes qu'ils subissent, échanger les principes morts contre des principes vivants, entretenir les forces et pourvoir à l'accroissement des organes.

Guidé par son instinct, éclairé par l'expérience, sollicité en outre par l'aiguillon de la sensualité, l'homme s'est précipité sur toute proie vivante, et pour multiplier ses jouissances, il a imaginé mille combinaisons qui transforment le même mets, en lui communiquant des aspects nouveaux capables d'aiguiser son appétit. Mais il n'est pas toujours en son pouvoir de choisir la nourriture qui lui convient ou que la sensualité lui fait désirer. Elle lui est imposée par la contrée qu'il habite ; et pressé par l'instinct de la conservation, tout, jusqu'aux substances les plus dégoûtantes, lui sert à satisfaire la faim qui le presse. Certains peuples anciens tiraient leur nom du genre de leur alimentation ; tels étaient les Ichthyophages sur les côtes de la mer Rouge, les Chelenophages ou mangeurs de tortues de quelques îles de l'Océan indien ; les Rizophages ou mangeurs de racines de l'Éthiopie, les Hylophages ou mangeurs de branches d'arbres, les Spermatophages ou mangeurs de semences, etc. (1).

La digestion se compose de deux ordres de phénomènes et répare ainsi la double perte qu'éprouve incessamment l'organisme. Elle fournit au sang les matériaux destinés à être brûlés par la respiration pour l'entretien de la chaleur vitale, et rend à chaque élément organique les substances qui doivent lui être assimilées soit pour l'accroissement du corps, soit pour réparer les pertes occasionnées par les sécrétions. Dans son *Essai de statistique chimique,* M. Dumas divise les aliments en trois classes : 1° aliments de l'assimilation : fibrine, albumine, caséum ; 2° aliments solubles de la respiration : amidon, sucre, acides ; 3° aliments de la respiration susceptibles d'être emmagasinés à

(1) Diodore de Sicile, liv. III, VIII, IX, X, XI.

cause de leur insolubilité : les corps gras de diverses natures. La quantité de matière nutritive nécessaire aux besoins de l'homme comme à ceux des animaux, varie suivant l'âge et les conditions où ils se trouvent, climats, travail, ou repos. Les expériences des physiologistes modernes prouvent que l'adulte perd journellement 300 grammes de carbone et 15 grammes d'azote environ. Il faut qu'il les retrouve dans les matières alimentaires. Or, 15 grammes d'azote et 300 de carbone sont représentés par 150 grammes de viande ou de matières azotées sèches, et par 750 grammes d'une matière où le carbone prédomine, également sèche. Ces 900 grammes sont contenus dans 1,450 grammes d'aliments de bonne qualité, dans lesquels l'eau entre dans la proportion d'un tiers. Ainsi, en France, climat tempéré par excellence, la consommation annuelle d'un adulte se trouve en moyenne de 328 kilogrammes d'aliments secs, ou 492 kilogrammes d'aliments ordinaires. Si les femmes, les enfants, les malades et les infirmes en consomment une quantité de beaucoup moindre, on peut assurer que cette moyenne serait insuffisante pour tout homme livré à de grands exercices du corps.

Parmi les substances respiratoires on peut citer principalement le sucre ou glycose, l'amidon, la fécule, la gomme, l'alcool, les matières grasses des animaux, les huiles végétales. Aucune de ces substances prise isolément ne peut entretenir la vie ; le sucre et la graisse fournissent seulement, ainsi que nous l'avons établi, la quantité de chaleur nécessaire à l'organisme ; elles le traversent sans s'y fixer. La nutrition serait impossible sans matières azotées, la viande principalement. Pour l'accomplissement régulier de cette fonction et l'entretien de la température

normale, les aliments doivent donc contenir les proportions de substances azotées et carbonées que nous avons indiquées. Le lait, le pain et la viande peuvent être considérés comme des aliments complets et qui suffisent chacun à l'entretien de la vie. Le premier, nourriture par excellence de l'enfant, renferme dix parties de caséine, matière azotée, et quarante de sucre ou de beurre, substance respiratoire. Quoiqu'ils possédassent de nombreux troupeaux de bisons domestiques et de lamas apprivoisés, les peuples du Nouveau Monde n'avaient jamais fait usage du lait avant l'arrivée des Européens. Cet aliment était également inconnu aux habitants de la Chine, de la Cochinchine et de quelques contrées de l'Inde. Il a toujours formé au contraire la nourriture principale des peuples pasteurs de l'Asie. Malgré un petit nombre d'exemples contraires, on peut établir comme règle générale, que le lait est beaucoup plus apprécié par les nations du Nord que par celles du Midi. Chez les premières, on prolonge parfois la lactation au delà des limites conseillées dans nos traités d'hygiène. Les voyageurs de la *Reine Hortense* ont vu au Groënland un jeune Esquimau qui quittait le sein de sa mère pour fumer une pipe.

Le pain n'est pas un aliment moins complet que le lait; il peut, au besoin, remplacer tous les autres, et n'est pas moins apprécié du riche que du pauvre, de l'oisif que du travailleur. Ainsi que l'exprime parfaitement M. Dumas, le blé est l'aliment moyen le plus convenable à l'espèce humaine. Il doit cet avantages aux deux principes qu'il contient : la matière féculente qui constitue son amidon, et une autre substance semblable à la viande qu'on désigne sous le nom de gluten. A lui seul le blé équivaut donc à un aliment qui serait formé de riz et de viande.

Une année où le blé manque est toujours désastreuse, mais elle produirait des malheurs irréparables sans les succédanés que la prudence de l'agriculteur associe à ce produit : tels sont le seigle et l'orge dans les contrées du Nord, le maïs dans celles du Midi. De temps immémorial, les habitants de l'Amérique centrale faisaient de ce dernier la base de leur alimentation. Une population nouvelle s'est substituée à l'ancienne ; les mœurs, les lois, la langue, la religion, tout a été transformé ; mais le maïs, dont les Américains faisaient d'appétissantes galettes appelées *tortilla*, est resté la nourriture privilégiée des conquérants comme du peuple conquis. A côté de ces céréales viennent se placer des graines de la famille des légumineuses, haricots, lentilles, petits pois, etc., qui renferment, indépendamment de l'amidon, une matière analogue à la viande et par conséquent très-nourrissante.

En raison de sa composition chimique et de ses propriétés bien constatées, la viande est un aliment excellent et le correctif nécessaire des féculents qui, suivant les physiologistes, ne contiennent pas de matière nutritive. Les anciens n'avaient que des idées complétement erronées sur l'alimentation ; mais tandis que les philosophes cherchaient à faire prévaloir leurs faux systèmes sur la diète végétale, le peuple se livrait à ses instincts grossiers, en faisant contribuer toute la nature vivante à la satisfaction de son insatiable gourmandise. Quelques économistes ont prétendu que la dégénérescence de la race humaine devait être attribuée à une alimentation insuffisante : « Les Gaulois, nos ancêtres, disent-ils, étaient bien plus vigoureux que nous, parce qu'ils avaient d'abondants troupeaux, tandis qu'aujourd'hui le pain est notre nourriture principale. Il ne faut donc pas s'étonner si la taille

de nos conscrits s'abaisse, et si l'on ne trouve en France qu'une race chétive incapable de porter un sac et un fusil. » Nous examinerons dans un autre chapitre la valeur de ces assertions. Déjà, en 1790, Lagrange considérait la différente proportion entre le blé et la viande comme la vraie mesure de la pauvreté ou de la richesse d'un État. Il estimait que la viande entrait pour douze centièmes seulement dans la nourriture générale de la nation ; il aurait voulu augmenter la consommation de la viande, même aux dépens de celle du blé, et conseillait déjà la culture des prairies artificielles.

A côté de ces trois espèces d'aliments, considérés comme étant les seuls complets, on doit placer : 1° les substances regardées comme respiratoires et qui, dans certaines contrées, forment néanmoins la principale nourriture ; nous voulons parler des matières féculentes auxquelles il faut ajouter le sucre, l'huile, la graisse et la gomme ; 2° les fruits, non-seulement ceux qui dans presque tous les climats deviennent un des compléments les plus agréables de l'alimentation générale, mais principalement ceux qui nourrissent presque exclusivement une population de plusieurs millions d'hommes, tels que les dattes, la noix du cocotier, etc.

La fécule se trouve non-seulement dans les graines des légumineuses et des graminées, dans les palmiers, les marrons, les châtaignes, les racines d'arum et de bryone, mais elle caractérise surtout trois grands produits alimentaires, le riz, la pomme de terre et le manioc. Nous pourrions ajouter comme jouissant également des mêmes propriétés chimiques et physiologiques, diverses autres fécules, sagou, salep, tapioka, arow-rout, ainsi que la gomme arabique et la gomme du Sénégal dont la compo-

sition est à peu près la même que celle de la fécule ou de l'amidon. Ces substances diffèrent des céréales en ce qu'elles ne contiennent pas comme le blé, le seigle et l'orge, du gluten, du sucre, de l'albumine et quelques sels ; par conséquent, elles sont regardées comme impropres à la nutrition, et comme des aliments respiratoires purs. Toutefois, la gomme paraît contenir 29,4 parties d'arabine ou fécule, 17,6 d'eau, puis encore des traces de matière azotée et de quelques autres substances. Le sucre vient se placer à côté des fécules pour l'alimentation ; il devrait même occuper le premier rang, puisque l'un des actes les plus importants de la digestion consiste à convertir la fécule en glycose ; cette substance et les graisses émulsionnées sont seules absorbées et servent à la respiration. Le caractère essentiel de ce produit, c'est de pouvoir procurer la fermentation alcoolique. Il existe dans la nature quatre espèces de sucre : le sucre de canne, le sucre de raisin, le sucre liquide et le sucre de champignon ; ce dernier est sans usage. Le sucre de canne se trouve dans la tige de la canne, dans la betterave ainsi que dans la séve de l'érable, dans la châtaigne, le navet, l'ognon et dans toutes les racines douces. Le sucre de raisin existe non-seulement dans le fruit de la vigne, mais encore dans le miel, les figues, les dattes, les prunes et dans presque tous les fruits ; c'est, à proprement parler le sucre alimentaire ; car, quoique doué d'une saveur exquise et le seul cristallisable, le sucre de canne n'est absorbé pendant la digestion qu'après avoir été converti en glycose ou sucre de raisin. On connaît sous le nom de mélasse, un sucre liquide extrait des végétaux et des miels épais ; pour en obtenir l'alcool, il suffit de le faire fermenter avec du levain ou la levûre de bière.

Nous avons fait observer plus haut que le sucre était un des produits caractéristiques des contrées tropicales; néanmoins, plusieurs des fruits qui le contiennent mûrissent également dans les climats tempérés, et la betterave est d'autant plus riche en sucre qu'elle croît dans des pays plus septentrionaux.

Nous avons placé les fruits au nombre des produits alimentaires les plus essentiels et les plus estimés. Toutefois, malgré leur qualité nutritive, le raisin, les figues et plusieurs autres fruits n'ont été l'alimentation exclusive, pendant une partie de l'année, que de certains sages et de quelques solitaires; mais il en est autrement des dattes et des noix du cocotier, qui méritent d'être placés au rang des aliments les plus répandus dans certaines contrées. La plupart des fruits contiennent une proportion abondante de sucre, une quantité variable de mucilage, une matière végéto-animale albuminoïde, un peu de ferment, des acides, plusieurs sels et un arome spécial pour chacun d'eux. C'est assez dire qu'ils seraient comme le lait, la viande et le pain, des aliments complets, si on pouvait les consommer toute l'année.

Nous avons parlé des pertes journalières que fait éprouver la consommation vitale et reconnu la nécessité de les réparer par des substances analogues. Cette consommation, avons-nous dit, varie selon les âges, la constitution, la quantité de travail et particulièrement en raison des climats. La même nourriture ne convient pas à tous indistinctement; chacun ne peut se procurer d'ailleurs ni celle qui flatte davantage son goût, ni celle qui réparerait plus sûrement ses forces. Chaque contrée a ses produits et ses nécessités; nous allons trouver des différences essentielles chez les divers peuples, soit pour la

qualité, soit sous le rapport de la quantité des aliments.

Il résulte d'expériences multipliées qu'alimenté avec un seul principe immédiat, sucre, beurre, albumine, gélatine, fibrine, etc., tout animal succombe aussi rapidement que s'il avait été soumis à une diète absolue. Le raisonnement est sur ce point d'accord avec l'expérience : l'organisme se détruisant et se renouvelant sans cesse a besoin de trouver dans l'aliment tous les principes qui sont éliminés ; si un seul manque, la vie languit et est menacée de s'éteindre. Par exemple, les recherches de M. Alphonse Milne Edwards prouvent que l'abondance du phosphate de chaux contenu dans les aliments ou qu'on y introduit au besoin, accélère le travail d'ossification, non-seulement chez les enfants lymphatiques, mais encore dans les fractures. Le contraire arrive si le phosphate manque dans l'alimentation. Quoique nous ayons indiqué plusieurs aliments complets, on peut conjecturer avec vraisemblance qu'aucun ne contient absolument tous les matériaux des solides et des liquides du corps, et que par conséquent il est utile de varier et de réunir les diverses sortes d'aliments. Aussi, quoique chaque peuple ait une préférence marquée pour l'un des genres de nourriture que nous avons spécifiés, nous voyons cependant qu'il en adopte plusieurs, mais dans des proportions différentes. Dans la plus grande partie de l'Europe, l'alimentation se compose de lait, de viandes, d'un grand nombre de végétaux et de fruits, indépendamment de plusieurs boissons excitantes ou spiritueuses. Malgré les statistiques dressées dans plusieurs États, nous ne connaissons exactement ni la production ni la consommation des céréales et de la viande en Europe. La France consacre à la culture des céréales 13,900,262 hectares, dans lesquels le froment entre pour 5,586,787 ou 40

pour cent, l'avoine pour 3,000,634 ou 22 pour cent, et le seigle pour 2,577,554 ou 19 pour cent ; le reste est consacré à l'orge, au méteil, au maïs et à l'épeautre. L'étendue de terres cultivées en céréales est pour l'Angleterre et l'Irlande de 7,433,000 hectares, pour la Prusse 6,000,000, pour la Belgique 1,083,700, pour la Suède 960,000, pour le Danemark 860,000. La France est donc la contrée qui consacre une plus grande étendue de terres aux céréales. Quoique nous manquions de chiffres positifs, nous savons pourtant que, relativement à leur population, la Russie méridionale, les provinces danubiennes, la Hongrie, l'italie et l'Espagne, ne sont pas moins riches qu'elle en froment. D'après la statistique officielle, la production moyenne des céréales en France s'élève à 182,516,848 hectolitres, dont 69,694,189 de froment. Mais ce chiffre n'indique pas celui de la consommation réelle ; la Russie, les États-Unis, l'Égypte, l'Espagne et l'Italie fournissent une certaine quantité de blé à la France aussi bien qu'à l'Angleterre. Ces deux contrées, la première surtout, sont celles où la consommation du pain est la plus considérable ; elle va en diminuant en Autriche, en Prusse, en Danemark, en Pologne, en Russie et en Suède. En France, il est consommé annuellement 208 litres de froment par tête, et en Angleterre 163 litres. Ces chiffres représentent à peine la moitié des substances végétales qui servent à l'alimentation ; la moitié la plus forte est fournie par un grand nombre de légumes et de farineux, par la pomme de terre principalement dont la consommation augmente sans cesse depuis un siècle et l'emporte même sur celle des céréales.

Ainsi, depuis les régions tempérées de l'Europe jusqu'aux plus froides, nous voyons diminuer la proportion

des végétaux dans l'alimentation. Il résulte de la *Statistique de la France* que le nombre annuel des animaux abattus dans cette contrée donne une quantité de viande évaluée à 672,915,176 kilogrammes, soit un peu plus de 20 kilogrammes par individu. Nous ne connaissons qu'imparfaitement la consommation des autres États. ; cependant il est reconnu que le nombre de têtes de bétail destinées à la boucherie est du double plus considérable dans la Bavière, le Hanovre, la Hollande, l'Autriche, et de plus du triple dans le Mecklembourg, le Wurtemberg, l'Écosse, le Danemark et la Suède. Il paraît même que la consommation de la viande, que nous avons dit être de 20 kilogrammes par personne en France, est de 80 kilogrammes en Angleterre,

Nous pouvons conclure de ces faits, que la proportion des matières alimentaires de nature azotée augmente dans les pays froids ; de plus, les relations des voyageurs nous apprennent aussi, que ces peuples sont de grands mangeurs et qu'ils trouvent un supplément considérable de nourriture animale dans les poissons dont abondent les lacs et les fleuves de leurs pays, aussi bien que l'océan Glacial pour ceux qui l'avoisinent. La bouillie du gruau d'avoine, le poisson frais ou salé, la viande de boucherie coupée en tranches minces et desséchée au soleil, constituent, avec le saumon fumé ou bouilli, l'alimentation principale du peuple dans l'intérieur de la Suède, de la Norwège et de la Finlande ; pendant leur court été, ils y ajoutent du fromage et le lait de leurs vaches. Ross, Parry et plusieurs autres navigateurs nous apprennent que les Groënlandais et les Esquimaux vivent exclusivement de la chasse et de la pêche ; ils dévorent des quantités effrayantes de poisson et de viande crue encore saignante. Il est fort ordinaire de

voir les Esquimaux découper avec leur couteau de longues lanières de bœuf musqué et les avaler. Lorsqu'ils sont ainsi repus, ils s'endorment et la digestion est parfaite.

Le soin de la nourriture est la seule occupation des peuplades sibériennes ; aucun des végétaux alimentaires de nos contrées ne saurait croître dans ce sol glacé. Pendant l'été, les femmes récoltent diverses plantes aromatiques, quelques baies, le fruit du vaciet, que l'on conserve dans la glace, friandise d'un goût délicat. Ainsi que nous l'apprend l'amiral Wrangell, les Iakoutes, les moins malheureuses de ces peuplades, mangent la viande de bœuf et de cheval et boivent du lait de vache et de jument. Pour eux, la graisse est leur mets le plus exquis ; leur plus grande jouissance est d'en dévorer avec voracité et sous toutes les formes une énorme quantité. Ils ont en outre une sorte de bouillie faite avec du poisson, un peu de farine, du lait, beaucoup de graisse et l'écorce du mélèse râpée fin, que l'on y incorpore pour en augmenter le volume. A Baralase, on servit à l'amiral Wrangell du beurre iakoute gelé et haché, de la strouganina ou poisson gelé coupé en fines tranches, de la cervelle et des langues de rennes, leur mets le plus recherché. En Sibérie, la chasse aux rennes est la principale ressource. A la fin de mai, ces animaux quittent les forêts où ils trouvaient une sorte d'abri contre le froid et se dirigent vers le Nord pour chercher les mousses et les lichens dont abondent les plaines voisines de la mer. A cette époque les rennes sont très-maigres, et il devient d'ailleurs presque impossible de les atteindre par la facilité avec laquelle ils traversent les fleuves encore glacés. En août et septembre, ces animaux, au nombre de plusieurs milliers, reviennent des rivages de l'Océan vers les forêts. Ils sont alors gras, vigoureux, couverts d'une riche four-

rure. Ils suivent toujours la même route, divisés par troupeaux de deux ou trois cents, se serrant de si près qu'on dirait une seule masse mouvante. Cest au moment du passage de la rivière, auprès de Plebitesche, que les Sibériens les assaillent, armés de courtes lances ; ils en tuent des quantités prodigieuses et en conservent la chair salée, fumée ou gelée, pour leurs provisions d'hiver. Après la chasse au renne, vient la pêche des harengs ; la pêche d'été et d'automne fournit aux habitants de la Sibérie des masses de poissons de toute espèce ; elle suffirait même à leur nourriture si ce n'était leur imprévoyance et leur effrayante voracité.

Nous présenterons ailleurs quelques exemples de polyphagie ; nous voulons seulement arrêter l'attention sur la quantité de nourriture nécessaire à l'homme. Elle augmente évidemment, avons-nous dit, à mesure qu'on avance vers les régions froides, et l'on est étonné de voir ce que les hommes du Nord consomment d'aliments. Après avoir esquissé le portrait de Pierre le Grand, Saint-Simon ajoute : « Ce qu'il buvait et mangeait en deux repas est inconcevable, sans compter ce qu'il avalait de bière, de limonade et d'autres sortes de boissons entre les repas ; toute sa suite encore davantage : une bouteille ou deux de bière, autant et quelquefois davantage de vin, des vins de liqueurs après ; à la fin du repas, des eaux-de-vie préparées, chopine et quelquefois pinte. C'était à peu près l'ordinaire de chaque repas. Sa suite, à sa table, en avalait davantage, et ils mangeaient tous à l'avenant à onze heures du matin et huit heures du soir. Quand la mesure n'était pas plus forte, il n'y paraissait pas. »

Quoiqu'on trouve de grands mangeurs dans tous les

pays, ils sont plus rares dans les climats tempérés, et la sobriété est générale dans les régions méridionales. Nous avons indiqué quelle était pour la France la quantité de nourriture nécessaire à l'adulte. La ration réglementaire du soldat est ainsi composée :

Viande fraîche.	250	grammes.
Pain de soupe.	250	id.
Pain de munition	750	id.
Légumes frais ou riz. . . .	180	id.
Sel.	15	id.

Cette ration représente 160 grammes environ de matières azotées sèches, et 750 ou 800 de matières non azotées. En campagne, on ajoute à cette ration 1/16e de litre d'eau-de-vie, ou 1/4 de litre de vin. On donne aux détenus 750 grammes de pain, un litre de soupe le matin, un litre de légumes le soir, et 200 grammes de viande par semaine. On peut considérer ces chiffres comme une moyenne de l'alimentation de l'adulte en France. Toutefois, dans son travail sur l'état physique et moral des ouvriers, Willermé dit que, dans les filatures du Haut-Rhin, où le salaire moyen est de 1 fr. à 1 fr. 10 c., la nourriture de l'ouvrier se compose de pommes de terre qui en forment la base, de soupes maigres, d'un peu de mauvais laitage, de pâtes médiocres, et de pain heureusement d'une assez bonne qualité. On ne mange de la viande, on ne boit du vin que le jour ou le lendemain de la paye, c'est-à-dire deux fois par mois. Ceux dont le salaire est de 2 fr. au moins mangent presque tous les jours de la viande avec des légumes. Parmi cette population d'ouvriers la vie est peu prolongée. Dans le midi de la France, on

donne aux ouvriers qui travaillent la terre deux kilogrammes de pain, des légumes, des pommes de terre, des ognons ; de plus, trois fois par semaine au moins, 150 grammes de viande. Les jours où ils ne travaillent pas, ils mangent à peine la moitié.

En Autriche et en Prusse, la ration du soldat est d'un kilogramme de pain, de 200 grammes de viande salée, ou 250 grammes de viande fraîche, de pommes de terre, de choux ou autres légumes. Le soldat allemand prend des liqueurs fortes, du genièvre, du kirsch, de l'eau-de-vie de grain. Les Russes mangent de tout et beaucoup ; ils supportent, toutefois, admirablement les privations momentanées. Le soldat anglais est comme une propriété dont on s'occupe avec sollicitude ; il faut, d'ailleurs, compter avec son exigence. Sa ration est de 500 grammes de pain de pur froment, 375 grammes de viande, auxquels on ajoute des pommes de terre et de la petite bière. La sobriété du soldat espagnol est vraiment remarquable ; en campagne, avec un pain, un verre de vin et une très-petite quantité de poisson conservé, il marche 24 heures, toujours leste et brave. Il faut donc pour lui des magasins moins considérables que pour l'armée de toute autre nation.

Partout le travailleur a besoin d'une nourriture plus abondante et plus substantielle que l'homme oisif. On a cru remarquer même que la mesure du travail effectif se règle sur la quantité d'aliments, et surtout d'aliments azotés. Les ouvriers anglais qui ont commencé nos voies ferrées, et dont la vigueur infatigable étonnait les nôtres, consommaient deux livres de viande par jour. Nourris de même, les ouvriers français rivalisèrent facilement avec eux. En Irlande, cinq laboureurs des champs ne font pas autant d'ouvrage que trois en Angleterre. Dans ce dernier

pays, la terre rapporte trois et quatre fois autant qu'en Irlande. Les économistes attribuent ces différences uniquement à la nourriture. Depuis cent cinquante ans, plusieurs millions d'hommes vivent en Irlande pendant dix mois, et l'on pourrait dire même pendant l'année entière, presque exclusivement de pommes de terre. En Écosse, en Angleterre, en Hollande, en Allemagne, sur le littoral de la Baltique, la plus grande partie de la population vit pendant six ou sept mois de pommes de terre seulement.

Le chyle contient les mêmes principes immédiats, la fibrine, l'albumine, la graisse ; les mêmes sels, chlorure de sodium, phosphate de chaux, etc., quel que soit l'animal dont il a été extrait et l'espèce d'aliment qui l'a fourni. Les végétaux, il est vrai, renferment moins d'azote ; aussi, cet agent étant indispensable à la vie, les herbivores en absorbent une quantité considérable, afin d'en extraire la presque totalité de l'azote qu'ils contiennent. Une certaine proportion de ce gaz se trouve, à la vérité, absorbée dans l'acte respiratoire ; mais les physiologistes doutent encore s'il est assimilé. Il est certain, toutefois, qu'on ne peut se nourrir longtemps avec des aliments entièrement privés d'azote ; mais de très-minimes proportions suffisent pour entretenir les fonctions vitales.

La nourriture d'un laboureur irlandais consiste en cinq kilogrammes de pommes de terre pour deux repas, et six kilogrammes dans les longs jours d'été et au moment des récoltes. Il y ajoute parfois un peu de lait caillé. Nous avons vu que le travail de l'ouvrier anglais était presque le double du sien ; mais que l'Irlandais soit pourvu d'une nourriture plus substantielle, il devient excellent soldat et grand travailleur.

Il est prouvé avec la dernière évidence qu'une nourri-

ture saine et abondante contribue à la vigueur de la constitution et à l'entretien de la santé. Dans ses recherches sur la population, publiées en 1776, Messance présente, pour la période de 1674 à 1764, le prix du blé, année par année, sur les principaux marchés de France et sur celui de Londres. John Barton a publié les mêmes recherches pour les principaux districts manufacturiers de l'Angleterre. Il ressort invariablement de ces tableaux, que la mortalité générale augmente dans l'année qui suit tout renchérissement des subsistances. En 1847, la cherté des vivres en France doubla le nombre des malades, et le cinquième des effectifs régimentaires était dans les infirmeries; le nombre des décès s'éleva de 14 à 27 sur 1,000. En 1855, au camp de Saint-Omer, le scorbut ne céda qu'à l'amélioration du régime alimentaire.

Supposez une disette véritable, une famine pareille à celle qui s'est déclarée il y a peu de mois dans l'Inde ; les malheurs et la mortalité deviendront effroyables, les populations seront décimées. Le printemps est pour les peuplades des régions arctiques une saison cruelle. « Leurs provisions d'hiver étant épuisées, on voit alors, dit l'amiral Wrangell, des troupes de Toungouses et de Youkaguires, chassés des rives de l'Anioug et de la Toundra par le tourment de la faim, venir mendier dans les villages russes de la Kolima. L'œil hagard, la face livide et décharnée, ces malheureux semblent des cadavres échappés de la tombe ; s'ils rencontrent par hasard le corps d'un renne mort de maladie, ils se jettent dessus comme une troupe de loups affamés et dévorent cette proie dégoûtante sans en rien laisser. Mais au moment où la famine menace de les anéantir, le poisson commence à venir se prendre dans les filets étendus sous la glace, et il arrive

du Midi d'immenses volées de cygnes, d'oies, de canards et de plusieurs autres oiseaux, qui ramènent à la vie les restes de cette population expirante. »

Il y a peu d'années, une disette terrible répandit la consternation dans la malheureuse Irlande, et surtout dans les districts de l'Ouest. A Dunmanway, à Sküll, Killeve, Kilmoe, Skibbereen, Bally-Deholl, on ne rencontrait dans les rues et sur les routes qu'une population hâve, exténuée, mourant de faim, et se croisant avec les cadavres que l'on portait aux cimetières ; les menuisiers ne pouvaient suffire aux demandes de cercueils, les fossoyeurs à creuser des tombes, les prêtres à invoquer le Ciel pour ceux que l'on conduisait à leur dernière demeure. La faim ne recule devant aucun aliment quelque répugnant qu'il soit. Une personne charitable, entrant dans une misérable hutte du village de Sküll pour y porter des aumônes, y trouva une famille de huit personnes occupées à dévorer un chien. On connaît les sentiments de philanthropie du gouvernement et du peuple anglais ; tant de misères ne pouvaient être dévoilées sans être efficacement secourues ; mais souvent la justice s'égare, on ferme les yeux sur les souffrances d'une population honnête, et l'on réserve sa sollicitude pour des indignes et des criminels. Il résulte d'un document officiel, publié par M. Chadwich, secrétaire de la Commission des pauvres, qu'en Angleterre il existe une différence choquante, entre la nourriture que les classes ouvrières et agricoles se procurent par le travail et celle qu'obtiennent les fainéants et les voleurs en devenant les hôtes d'un workhouse ou d'une prison. Le tableau suivant est évalué en solide et par semaine :

Les laboureurs consomment 122 onces : 3,904 gram.

Les artisans aisés.	140	onces.
Les pauvres dans les workhouses . . .	150	
Les soldats	168	
Les prévenus dans les maisons d'arrêt.	181	
Les condamnés dans les maisons de correction	217	
Les condamnés sur les pontons. . . .	239	
Les déportés	330	

Ces quatre derniers chiffres montrent que la nourriture devient plus abondante en proportion de la culpabilité. La même chose se passe en Prusse ; on ne comprend pas que chez une nation aussi éclairée, les laboureurs et les ouvriers de la Silésie meurent de faim, tandis que les coupables et les condamnés succombent par suite d'indigestion. Anciennement, on comptait en France une année de disette sur trois, et la famine survenait à peu près tous les dix ans. En 1637, les campagnes étaient tellement désolées que, un tiers à peine des habitants y mangeait du pain ordinaire, un autre tiers vivait de pain d'avoine ; le reste mourait de faim, ou disputait aux animaux les herbes et les glands, et mangeait jusqu'à du son détrempé dans le sang ramassé aux boucheries. Une lettre de 1675, adressée à Colbert par le duc de Lesdiguières, gouverneur du Dauphiné, atteste que la plus grande partie des habitants de cette province n'ont eu pour nourriture pendant l'hiver que des racines et du pain de glands, et que, présentement, au mois de mai, ils sont réduits à manger l'herbe des prés et l'écorce des arbres. Soixante-quatre ans plus tard, le duc d'Orléans présentait au jeune Louis XV un pain fait avec de la fougère, en lui disant : *Voilà, Sire, de quoi se nourrissent vos sujets.*

Aujourd'hui, ainsi que Mêlier l'a parfaitement démontré dans le mémoire intitulé : *Influence des subsistances sur les maladies et la mortalité* (1), les terres étant mieux cultivées, les ressources alimentaires étant accrues par l'introduction de la pomme de terre, les communications et les échanges de province à province, d'État à État, devenant plus faciles, on ne voit plus de ces disettes qui ont désolé l'Europe dans les siècles passés. Les contrées qui demeurent le plus exposées à ce fléau sont celles qui, à l'exemple de l'Irlande, font de la pomme de terre leur nourriture presque exclusive, ou bien celles qui, pareilles à la Norwège, à la Finlande, à la Laponie, voient quelquefois périr leurs récoltes avant la maturité par l'invasion de froids précoces.

Pour prévenir de tels désastres, l'agriculteur prévoyant doit varier ses cultures autant que le permettent le climat et la nature du sol. Le pâturage et le labourage seront toujours les deux principales sources des richesses alimentaires d'un État; on ne doit cependant négliger aucun des produits, aucune des industries qui peuvent les augmenter et les mieux assurer. La pisciculture, propagée par le zèle intelligent de M. Coste, promet à l'avenir de nouvelles ressources; nous ne commandons pas, il est vrai, aux forces procréatrices de la nature, mais l'homme peut les diriger, les multiplier et aller chercher dans des climats lointains des produits jusque-là inconnus pour les naturaliser dans sa patrie. C'est la haute mission que s'est proposée la Société impériale d'acclimatation, fondée par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et les résultats déjà obtenus ne permettent pas de douter du grand avenir réservé à cette création. Frappé comme tous les économistes de l'insuffi-

(1) Mémoires de l'Académie royale de médecine, t. X.

sance de la viande dans le régime alimentaire, ce savant a proposé d'utiliser la chair de cheval et de la faire servir à la nourriture. Nous avons indiqué plus haut la quantité moyenne de substances azotées consommée en France; mais cette moyenne ne doit faire illusion à personne; d'après les faits d'observation révélés par M. Le Play dans son bel ouvrage *les Ouvriers européens*, on voit que l'immense majorité des travailleurs et notamment les agriculteurs, c'est-à-dire les deux tiers environ de la population, ne mangent de la viande que dans des circonstances exceptionnelles, les uns six fois, les autres deux, d'autres enfin une fois l'an. Geoffroy Saint-Hilaire pense que pour remédier au mal présent, en attendant que la science fournisse d'autres ressources, nous avons sous la main une réserve inépuisable, la seule qui dans l'état actuel puisse ajouter assez à l'alimentation animale des classes laborieuses pour la modifier notablement, c'est la chair de cheval. Nous avons en France 3,400,000 chevaux, juments ou poulains. Il en meurt par an de 266,000 à 283,000. En fixant le rendement d'un cheval en viande utilisable à 224 kilogrammes, on a une somme de 50,264,000 kilogrammes par année, ou 138,695 par jour : « Singulière anomalie, s'écrie Geoffroy Saint-Hilaire, et qu'on s'étonnera un jour d'avoir subie si longtemps! Il y a des millions de Français qui ne mangent pas de viande, et chaque mois des millions de kilogrammes de bonne viande sont livrés à l'industrie pour des usages très-secondaires ou même jetés à la voirie (1). »

Au point de vue économique, nous ne pensons pas qu'on puisse élever des chevaux destinés uniquement à

(1) Lettres sur les substances alimentaires et particulièrement sur la viande de cheval, p. 57.

l'alimentation; ceux qu'on est forcé d'abattre pourraient y être employés. Quant au goût et à la qualité de la chair, il faut s'en rapporter à l'expérience. La viande de cheval est-elle insalubre? On ne saurait le penser, car elle présente les mêmes principes immédiats et les mêmes sels que les autres viandes de boucherie, et en outre un excès de créatine, substance azotée à laquelle M. Liebig attribue un grand rôle dans les actions vitales. Il n'est pas une seule espèce dans le règne organique dont l'homme n'ait essayé de se nourrir; il renonça au cheval à cause de l'utilité de cet animal, dont il fait le compagnon de ses travaux et de ses fatigues. Cependant les anciens Scythes mangeaient sa chair, qui est encore aujourd'hui la principale nourriture des peuples de la Tartarie asiatique. Le baron de Tott, envoyé du roi de France, rapporte dans ses mémoires qu'admis à la table du kan des Tartares Krim Guéraï, on y servit d'excellentes côtelettes de cheval fumées. Dans les contrées comme la Plata et le Chili, où vivent à l'état sauvage une multitude de chevaux, les Indiens en mangent la viande avec délices. Les insulaires de Java se nourrissent de tous les animaux domestiques du pays; le cochon est celui qu'ils préfèrent, le cheval tient le second rang; viennent ensuite le buffle et la volaille. Quoique les Perses mangent peu de viande, anciennement les hommes riches célébraient l'anniversaire de leur naissance par un grand festin, où ils faisaient servir un cheval, un chameau, un âne et un bœuf entiers rôtis aux fourneaux. Les pauvres se contentent de menu bétail.

Suivant Keysler, les anciens Celtes sacrifiaient des chevaux à leurs dieux, et la chair des victimes était le mets principal de leurs festins. Le pape Grégoire III écrivant à

saint Boniface, lui prescrivit d'abolir cette coutume superstitieuse et de défendre la chair de cheval, qui depuis cessa d'être mangée. Néanmoins, dans les villes assiégées, dans les expéditions militaires, en temps de disette, la viande de cheval est toujours une ressource précieuse. Un médecin du dernier siècle, Géraud, rapporte que, de son temps, il entrait furtivement à Paris une grande quantité de chair de cheval et d'âne. Il ajoute que cette viande serait d'une grande utilité s'il était permis de la vendre publiquement. A l'époque la plus orageuse de la Révolution, une grande partie de la chair consommée à Paris provenait de chevaux abattus. Quelques particuliers ayant découvert l'origine de cette viande, qu'ils avaient prise pour du bœuf, firent entendre des plaintes aussitôt étouffées; toutefois personne ne fut incommodé par cet aliment. Dans les campagnes du Rhin, de la Catalogne et des Alpes maritimes, Larrey fit à diverses reprises donner à nos soldats de la chair de cheval; mais c'est en Égypte et surtout pendant le siége d'Alexandrie, qu'on retira de cette viande les résultats les plus avantageux; elle contribua puissamment à faire disparaître une affection scorbutique qui s'était emparée de toute l'armée. Elle ne rendit pas de moindres services à Eylau et dans la retraite de Russie. Pendant l'expédition de Crimée, quelques tentatives heureuses furent faites par nos soldats à l'instigation des médecins militaires, qu'on rencontre toujours dans la voie du progrès, et les premières répugnances vaincues, le résultat fut très-favorable. Deux batteries d'artillerie de la division Autemare, s'étant nourries de chevaux réformés, furent épargnées par les maladies qui sévissaient sur le reste de l'armée.

Malgré l'innocuité et l'incontestable utilité de la chair

de cheval, on n'en voit pas l'usage répandu et encouragé comme il mériterait de l'être. Le Danemark est le premier pays où la vente publique en ait été autorisée ; cette viande y sert particulièrement à l'alimentation des prisonniers. Sur la fin de 1847, on comptait à Berlin sept boucheries où l'on débitait la chair de cheval. On lit dans la *Gazette autrichienne* (juin 1856) : « Depuis trois ans que l'on a commencé à vendre à Vienne de la chair de cheval, douze bouchers ont abattu 4,725 chevaux, qui ont fourni 1,902,000 livres. Le produit total de la viande, des peaux, des langues, des os et des sabots s'est élevé à 225,085 florins. »

On peut conclure des faits que nous venons d'exposer qu'en France, comme dans presque toute l'Europe, la nourriture animale est insuffisante parmi les travailleurs, au grand détriment de la santé et des forces, et que, sans négliger aucun autre moyen d'améliorer l'alimentation, un gouvernement soucieux des intérêts des classes pauvres devrait non-seulement autoriser, mais encourager le débit de la viande de cheval. Les exemples précédents prouvent avec la dernière évidence, qu'elle est très-salubre et très-nourrissante. Le goût en est-il aussi agréable que celui des autres viandes alimentaires ? Malgré quelques contradictions, la plupart de ceux qui en ont goûté à différentes reprises répondent par l'affirmative. Quelques-uns même ont prétendu que le filet de cheval avait le goût de la chair de chevreuil. Mais n'eût-il pas l'arome délicat du bœuf et du poulet, il est assurément très-supérieur à un grand nombre d'animaux dont les peuples de plusieurs contrées de l'Asie, de l'Afrique et de l'Océanie dévorent la chair avec avidité.

C'est une opinion admise par tous les hygiénistes que,

dans les climats chauds, la nourriture animale est moins nécessaire que dans les pays froids; on prétend même qu'elle y serait dangereuse, et qu'on y recherche de préférence les aliments tirés du règne végétal. Cependant les exemples contraires ne manquent pas. Au Brésil, le fond de l'alimentation est la viande de bœuf, fraîche, salée ou sèche. On fait très-peu usage du pain; il est remplacé par la farine de manioc en petite quantité. Dans les villes, des fruits et quelques légumes tempèrent ce régime presque exclusivement carnassier. Les boissons favorites sont le café et le thé, le *matte* pour les provinces du Sud. La nourriture est presque exclusivement animale au Sénégal; le gibier et le poisson abondent; les légumes et presque tous les fruits y sont apportés de France. Nous ferons remarquer en même temps que, dans certaines années, la mortalité des troupes européennes dans l'Afrique occidentale s'est élevée à 225 sur 1,000, tandis qu'elle se trouvait à peine de 100 dans nos autres colonies. Heureusement que, grâce aux améliorations introduites dans l'hygiène du soldat, cette station a cessé d'être le tombeau de ceux qu'on y envoie; il y a quelques mois on écrivait de Saint-Louis, que l'hôpital militaire était fermé, et qu'on ne comptait pas un seul malade dans la garnison.

Dans certaines îles de l'Océanie, la gourmandise des habitants a étonné les navigateurs. Le capitaine Cook rapporte que les Otahitiens prennent une quantité prodigieuse d'aliments dans un seul repas. Il avait vu un homme manger deux ou trois poissons aussi grands qu'une forte perche, trois fruits de l'arbre à pain, dont chacun était plus gros que les deux poings, quatorze ou quinze fruits du plane, autant de bananes, etc. Des Tahitiennes retenues à dîner par les

matelots firent une consommation effrayante de porc, dont elles trouvèrent la chair délicieuse. Ces peuples, disait Cook, n'ont d'autre occupation que manger et dormir. La mer leur fournit abondamment un excellent poisson, qu'ils mangent cru quand il n'est pas trop gros. Les classes supérieures mangent le cochon; les chiens et la volaille sont servis aux gens du commun; la saveur de celle-ci est fort médiocre ; mais Cook prétend que le chien de Tahiti est presque aussi bon qu'un agneau d'Angleterre ; on attribue le goût délicat de leur chair à la nourriture végétale ordinaire de ces animaux. Quoique les Tahitiens ne cultivent ni les fruits, ni les légumes d'Europe, les végétaux forment, comme dans presque tous les climats chauds, le fond même de l'alimentation.

A l'exception des contrées, où la diète végétale est imposée par quelque croyance religieuse, tous les peuples, soit par instinct, soit par goût, recherchent la chair des animaux. L'expérience leur a démontré sans doute qu'elle est le principal élément de la force; aussi, même chez les peuples de l'Orient et des régions tropicales, la trouvons-nous associée, quoique en faible proportion, à l'usage des végétaux.

Nous savons que l'Égypte a été l'un des greniers de l'ancien monde, et que chaque année elle se couvre de riches moissons; cependant Hamont écrivait à Leuret que la nourriture générale en Égypte est le maloukié, plante mucilagineuse qui ressemble à la mauve par ses propriétés, et un peu de lentilles accommodées avec un beurre extrêmement âcre. Le pain est fait avec du doura, substance qui cause des maux de tête lorsqu'on n'est pas fait à son usage (1) ; la boisson consiste dans l'eau des marais. Cette

(1) Annales d'hygiène et de médecine légale, 1re série, 1829, tome II, page 485.

population est tellement misérable, que parfois les habitants mangent de l'herbe, un pain fait avec des fèves ou la graine de coton, beaucoup d'ognons crus, des radis blancs, du mauvais poisson et du fromage horriblement salé. Nous pensons toutefois que le maïs est la nourriture ordinaire des Arabes. La viande est un mets qu'ils se permettent rarement ; le buffle est souvent servi sur la table des riches, mais on n'y voit presque jamais du bœuf. D'après Combes, un chamelier qui l'accompagnait, ayant tué un long serpent, le mangea le soir avec ses compagnons.

Dans la Nubie et le Dongolah le pays est riant et fertile ; quoique la température soit beaucoup plus élevée que celle de l'Égypte, les productions en sont à peu près les mêmes ; les palmiers fournissent les dattes les plus renommées. Les Nubiens, dit Combes, possèdent de nombreux troupeaux ; cependant ils ne mangent de la viande que les jours de fête, à l'occasion d'un mariage, d'une naissance, ou quand ils reçoivent un étranger qu'ils veulent honorer. Ils tuent alors un mouton, un chevreau ou quelque vieux chameau hors de service. Pour leur nourriture ordinaire, ils se contentent de légumes, de laitage, de riz, de doura, font une grande consommation de bière et boivent quelquefois une eau-de-vie de dattes. Du reste, ils vivent sobrement et ont moins de besoins que les Égyptiens. Les Abyssiniens font un plus grand usage de nourriture animale, et mangent la chair presque crue ; leur cuisine est fort peu variée ; le poivre et les épices très-relevées en forment l'assaisonnement ordinaire.

Le couscous est une sorte de brouet que l'on prépare avec la farine de froment, et plus ordinairement avec du petit ou du gros mil cuit à la vapeur. Les pauvres le mangent ainsi : mais les riches lui font subir des apprêts et des

combinaisons sans nombre, y ajoutent du piment, puis le mêlent au poisson, à la viande, aux œufs et au miel. Le couscous forme la base de la nourriture des nègres, au cap Vert, à Gorée, au Sénégal, et des Arabes de l'Algérie.

Dans leur état d'ignorance et de dégradation, les tribus nomades de l'Afrique, comme nous l'avons vu pour d'autres peuplades sauvages, ne s'occupent que du soin de se nourrir et se font souvent la guerre pour la possession d'une source ou d'un champ fertile. On ne les voit pas manger leurs prisonniers comme les habitants des îles océaniennes, ou les anciens Américains; ils cherchent seulement à les vendre, ou les réduisent en esclavage. Quelques tribus plus industrieuses et plus civilisées comme les Cafres, les Bakouains, les Girquas et les Boërs se livrent à l'agriculture et à l'élève des bestiaux. Elles ont en abondance du lait, du beurre, du blé, du sorgho, du maïs, du manioc, d'excellents légumes et des fruits savoureux. Le docteur Livingstone mentionne spécialement le kengoué, délicieux melon d'eau que mangent avec le même plaisir les étrangers et les sauvages. La plupart de ces peuplades vivent du gibier dont abondent les forêts séculaires ; ils tuent des quantités innombrables de buffles, de zèbres, de gnous, de girafes, de rhinocéros et d'antilopes. Dans les années de sécheresse, ces indigènes ont été parfois réduits à se nourrir de sauterelles et de grenouilles. Les grenouilles, dit le docteur Livingstone, sont énormes; cuites, elles ressemblent à un poulet ; les sauterelles ont un goût végétal fortement prononcé ; bouillies, elles sont détestables; grillées, elles valent mieux que nos crevettes. Les Africains sont encore très-friands des larves d'une psylle qu'on trouve sur les feuilles du bauhinia, et qui sont recouvertes d'une matière mucilagineuse et sucrée.

Quoique le peuple espagnol soit le plus sobre de l'Europe, les compagnons de Christophe Colomb parurent des hommes voraces aux insulaires de San Salvador, tant les Américains vivaient de peu. Il suffisait qu'une petite troupe d'Espagnols s'établît auprès d'une tribu d'Indiens pour l'affamer; la pêche, la chasse, certaines productions spontanées du sol, composaient la nourriture des peuplades sauvages. Dans quelques parties plus civilisées, le Pérou, le Mexique, la Nouvelle-Grenade en particulier, les habitants cultivaient les terres pour suppléer à l'insuffisance momentanée du poisson et du gibier. Les grands fleuves, les lacs et les mares fournissaient à ces peuples le poisson avec une telle abondance que, suivant le P. Acugna, ils le prenaient avec les mains sans employer aucun artifice.

Plus bornée dans ses ressources, la chasse cependant était la principale occupation des habitants du Nouveau Monde ; ils poursuivaient le gibier à d'incroyables distances, et déployaient pour le prendre une industrie et une adresse étonnantes. Image de la guerre, art privilégié de la force et du courage, la chasse est restée pour les Indiens l'exercice le plus noble. Le lieutenant Bellot rapporte (pag. 126) qu'un officier anglais de la compagnie d'Hudson ayant, pour plaisanter, demandé d'un ton sérieux à un chef indien de lui donner sa fille en mariage, celui-ci, qui lui avait jusque-là témoigné des égards comme marchand, haussa les épaules en lui disant : « Ma fille, à toi? Tu ne sais seulement pas chasser. » Un jour où Kennedy avait été très-heureux à la chasse, un Indien lui demanda qui avait tué ce grand nombre de daims. « Moi, répondit celui-ci ! — Ah ! dit l'Indien, en se retournant vers ses compagnons, c'est véritablement un homme. »

Mais les peuplades qui vivent presque exclusivement de la chasse sont exposées à d'effroyables disettes, et, réduits à la dernière extrémité, ces malheureux dévorent avec avidité jusqu'aux animaux les plus dégoûtants. Tabeça de Vaca, qui avait vécu neuf ans parmi les sauvages de la Floride, rapporte qu'ils se nourrissent principalement des racines qu'ils peuvent se procurer, mais que, pressés par la faim, ils mangent des araignées, des œufs de fourmis, des lézards et une espèce de terre onctueuse. Du reste, ils sont souvent réduits à passer deux ou trois jours sans nourriture. (*Naufragios*, cap. 18 et 24).

Suivant Robertson, les Topagers du Brésil, les Guaxeros de Terre-Ferme, les Caiguas, les Moxos et quelques autres tribus du Paraguay ne connaissent aucune espèce de culture, et ne savent ni semer, ni planter. Mais en d'autres endroits, l'expérience des disettes qu'éprouvent les peuples chasseurs a fait surmonter l'horreur presque invincible que les nations sauvages ont pour le travail, et leur a fait chercher dans la culture des terres un supplément de nourriture et une subsistance plus assurée. La nature a doté ces climats heureux de trois sortes de végétaux, qui auraient suffi pour les mettre à l'abri des disettes et alimenter une population encore plus nombreuse; nous voulons parler du maïs, du manioc et de la pomme de terre, auxquels on doit ajouter les bananes, dont les fruits grillés tiennent lieu de pain et forment un aliment aussi agréable que nourrissant. Certains auteurs, frappés de l'insouciance et de la stupidité des Indiens, se sont demandé comment ils étaient parvenus à extraire du manioc le suc vénéneux qu'il renferme, pour en pulvériser la racine et en faire le pain de *cassave*. Il y a une espèce de manioc exempte de qualités nuisibles et qu'on mange après l'avoir fait griller

sous la cendre chaude comme la pomme de terre. Il ne fallait qu'un très-faible raisonnement pour conduire ces sauvages à séparer de l'autre espèce le suc mortel qu'elle contient ; l'expérience leur prouva bientôt que les qualités de ce dernier sont supérieures aux autres.

On sait que chez les peuples chasseurs, la subsistance n'étant pas assurée, la population errante et vagabonde reste toujours rare. L'agriculture fixe l'homme au sol ; avec cette industrie se développent successivement l'instinct de la propriété, le sentiment de la famille, le besoin de la justice et de lois tutélaires. Ainsi les arts agricoles, quelque imparfaits qu'ils soient, deviennent cependant l'origine de la civilisation d'un peuple, ainsi que la véritable force des sociétés et des gouvernements, tels qu'on les a rencontrés dans le Nouveau Monde, au Chili, au Pérou, au Mexique et dans quelques îles.

La population de la Nouvelle-Hollande a été trouvée moins civilisée encore que celle de l'Amérique. Il n'existe dans cette vaste étendue de terres qu'une race misérable, qui ne se livre à aucune espèce de culture ; elle vit de poisson, d'un peu de gibier et de quelques végétaux que produit le sol.

La nourriture des Zélandais est le poisson et les coquillages que les femmes recueillent autour des rochers ; à l'intérieur des terres ils mangent aussi le chien. Le cochon n'y était pas encore connu à l'époque du passage du *Snapper ;* Edwarson leur en apporta plusieurs. Les principales plantes alimentaires sont les ignames, les patates et une racine de fougère. Est-ce l'insuffisance des aliments, ou l'esprit de vengeance qui a rendu ces peuples anthropophages ? La faim portée jusqu'au délire fait taire il est vrai tout sentiment d'humanité : cependant les exemples

d'anthropophagie sont extrêmement rares dans les régions arctiques, où la famine cependant exerce chaque année de cruels ravages, tandis qu'on la trouve établie comme une sorte d'institution et un droit de guerre, dans les plus fertiles contrées de l'Amérique et de l'Océanie. Nous nous réservons d'examiner ailleurs cette question.

La plupart des îles de la Polynésie, situées entre les tropiques, possèdent l'arbre à pain et le cocotier, dont les fruits forment avec les produits de la pêche et de la chasse la nourriture des habitants. Nous avons indiqué celle dont on fait usage à Otahiti, qui est la même dans toutes les îles de la Société et aux Marquises. La terre y produit des fruits excellents, avec tant d'abondance et si peu de peine qu'on pourrait les appeler spontanés. A l'archipel des Amis aussi bien qu'à celui des Navigateurs découvert par Bougainville, les ignames, les bananes et les noix de coco sont les végétaux les plus usités ; ces insulaires ajoutent à leur nourriture, le cochon, la volaille, le poisson, les coquillages ; le bas peuple mange même les rats. Ils cuisent leurs aliments au four comme à Tahiti. L'eau ou le jus de coco est leur boisson ordinaire, le kava celle du matin seulement. C'est dans l'archipel des Navigateurs qu'habite la population la plus vigoureuse du globe.

Aux Philippines comme aux Moluques, la terre cultivée avec intelligence prodigue les fruits des tropiques à côté de ceux d'Europe ; les forêts sont riches en gibier, la mer en poissons excellents. Le riz est la principale nourriture des insulaires des Philippines ; aux Moluques, c'est la moelle du sagoutier qui, broyée, lavée et séchée, devient une fécule dont on fait des galettes qui remplacent le pain. Les Malais, qui en forment la population principale, sous le gouvernement de la Hollande, ont un goût effréné pour

le vin de sagouer, que le pays produit en grande abondance ; c'est un suc doux et rafraîchissant que l'arbre du même nom donne par incision et qui, par la fermentation, se convertit en une liqueur âcre et enivrante. Dans un grand nombre d'îles asiatiques, le palmier éventail forme la nourriture presque unique des hommes et des animaux pendant une grande partie de l'année. Quoique Batavia ait une grande variété d'aliments, bœuf, daim, mouton, chèvre, cochon, volaille excellente, les indigènes sont d'une tempérance remarquable ; leur principale nourriture est le riz assaisonné de poivre de Cayenne, avec une petite quantité de buffle, de volaille ou de poisson et quelques fruits ; la classe misérable mange même des lézards. Ils boivent rarement des liqueurs fortes ; mais dans presque toutes les îles, les deux sexes ont, depuis l'enfance, l'habitude de mâcher du bétel et de l'arec. Du matin jusqu'au soir, ils en ont continuellement dans la bouche, ce qui infecte leur haleine, noircit et corrode leurs dents.

Les peuples de l'Asie, à l'exception toutefois des tribus misérables qui habitent les contrées glaciales, sont les plus sobres du globe. Dans cette immense étendue de terres qui renferme un si grand nombre de nations, on ne peut signaler que de rares exceptions ; les habitants du Tonquin, par exemple, mangent et boivent avec excès. Les peuples nomades des steppes, où règne un climat rigoureux, les Kirguis, les Usbecks, les Nougais, les Turcomans, les Kalmouks, à l'instar des anciens Scythes, sont pasteurs et chasseurs ; presque toujours à cheval, ils vivent sous des tentes, se nourrissent du lait de leurs troupeaux et de la chair des animaux qu'ils élèvent ou tuent à la chasse. L'aliment principal des Géorgiens et des Circassiens est la viande de mouton, la plus usitée, du reste,

dans tout l'Orient ; ils la mangent cuite, ordinairement sans pain ni sel, et ne tirent des bêtes à cornes que le lait, le beurre et le fromage. Les seules céréales qu'ils sèment sont le millet et l'épeautre, dont ils font des gâteaux et une sorte de pain sans levain. Le millet leur sert aussi à faire une boisson fermentée, qu'ils appellent *fada* ; celle à laquelle ils donnent le nom de *faulus* n'est autre chose que du miel délayé dans l'eau. Du reste, ils récoltent beaucoup de miel et l'emploient à différents usages ; dans l'été, quand les chaleurs dessèchent les steppes, ils transportent les ruches dans les forêts, au pied des montagnes.

A mesure qu'on avance vers les contrées chaudes de l'Asie, le régime et les mœurs changent de caractère ; c'est là qu'on rencontre une sobriété et une tempérance qui seraient impossibles dans les climats rigoureux du Nord. Nous lisons dans Hérodote et dans Xénophon que les anciens Perses, endurcis à tous les exercices du corps et supportant toutes les privations, étaient très-sobres et très-belliqueux. Plus tard, énervés par le luxe, ils perdirent avec leur sobriété cette valeur qui les avait rendus si redoutables. Les Persans modernes mangent peu de viande, mais beaucoup de dessert et de friandises. Le célèbre *pilau*, composition de riz qu'on apprête de quarante manières différentes, est leur mets national. Contrairement à la loi de Mahomet et aux habitudes de leurs ancêtres, ils sont fort adonnés au vin.

Chez les Arabes la nourriture est aussi simple que le reste de leurs habitudes de vie. Ils aiment beaucoup le pain frais ainsi que les dattes, le miel, le fromage, le lait de leur bétail, celui de chamelle en particulier. Comme les Abyssins, les Arabes de l'Yemen mangent parfois des

tranches de chair crue, mais les femmes font rarement usage de viande. Dans le Nedjd, on voit des tribus entières qui n'en ont jamais goûté et vivent presque uniquement de dattes et de lait ; du reste, partout où le dattier se rencontre il forme la base de l'alimentation. Dans le Hedjaz, on mange particulièrement du riz mêlé avec des lentilles ; le mets principal d'un festin arabe est un chevreau rôti homériquement sur le lieu du rendez-vous. Leur légume de prédilection est le djemmé, espèce de truffe qui croît dans le désert. Mais ce n'est qu'à l'occasion d'une fête ou à l'arrivée d'un étranger, qu'ils se permettent un repas délicat. Dans leur hospitalité patriarcale, ils servent le pain pour un hôte ordinaire, du café et une composition de pain et de beurre pour un hôte plus élevé, un chevreau ou un agneau pour un homme de haut rang. Les Arabes ne font usage ni de cuillères, ni de fourchettes, et puisent avec la main tous au même plat. En voyage, ils ont pour aliment presque unique du pain sans levain. Les vivres consommés en un jour par une seule famille de l'Occident feraient, en Orient, vivre des nomades pendant une semaine. Le Bédouin peut également se contenter de la ration la plus minime durant un long espace de temps et dans un seul repas dévorer impunément un agneau entier ; il avale parfois avec délices une tasse de beurre fondu. La sobriété est restée, chez les Arabes, une vertu de tempérament, qu'ils ont introduite en Afrique et en Espagne, où elle a résisté aux incitations du luxe de l'Europe. On connaît cependant la force remarquable et l'esprit entreprenant de ces hommes belliqueux. Un certain nombre d'entre eux, employés au canal de Suez, se font remarquer par la petite quantité d'aliments qu'ils consomment, et cepen-

dant M. Aubert-Roche ne dit point qu'ils travaillent moins que les ouvriers européens au service de la Compagnie.

Quoique très-diversifiée en raison des produits, la nourriture des peuples de l'Inde est cependant, comme dans tous les pays chauds, empruntée particulièrement au règne végétal ; la sobriété est la compagne ordinaire de leurs repas. Les coutumes de ces peuples, décrites par Hérodote et Pomponius Mela, sont encore les mêmes aujourd'hui. Suivant ces auteurs, les uns se nourrissaient principalement de poisson ; les autres dévoraient la chair crue, tuaient les malades et leurs propres parents pour se repaître de leur chair, avant que l'âge ou la maladie les eussent fait maigrir. D'autres enfin n'égorgeaient aucun animal et vivaient d'herbages, de graines ou de fruits. De nos jours heureusement les exemples d'anthropophagie sont très-rares, quoique Macartney rapporte qu'en Cochinchine, pendant les disettes, on mette en vente de la chair humaine. Ainsi que nous l'avons avancé, l'Inde est véritablement la région des tropiques où le règne végétal déploie ses plus grandes richesses ; là croissent spontanément la canne à sucre, le cocotier, le bananier, le manguier, le mangoustan, l'eugenia et un grand nombre d'autres fruits excellents. Les habitants ajoutent à ces fruits du riz, du thé et un peu de poisson. Les rizières y donnent sans engrais un grain bien nourri et de magnifique apparence. A Chusan et dans quelques autres contrées de l'Asie, les espèces végétales sont celles des pays tempérés de l'Europe ; la poire, la châtaigne, la noix, la grenade remplacent la banane, l'ananas et la noix de coco.

Quoique dans la Cochinchine le riz bouilli soit la nourriture ordinaire et comme le pain des indigènes, ils recherchent aussi le poisson, le porc, la volaille, le buffle,

dont ils préfèrent la viande à celle du bœuf. La chair d'éléphant est un mets très-estimé ; on en tue pour la table de l'empereur ; les Annamites ne boivent jamais de lait. Les Chinois en font également peu d'usage, non plus que de beurre et de fromage. Les gens du peuple mangent rarement de la viande, à part celle des animaux morts de maladie ou par accident, que ce soit un bœuf, un chameau, un âne ou un mouton ; du reste, ils se font aliment de tout, même de l'huile de *palma christi*, et, suivant Macartney, de la vermine dont ils sont dévorés ; ils mangent les chrysalides, les vers de terre et la larve du papillon-sphinx. Les animaux dont on approvisionne les marchés publics sont le cochon, le chien et même les rats, Les Chinois aiment beaucoup les oiseaux aquatiques et sont très-ingénieux pêcheurs. Ils cultivent en grande quantité une espèce de chou dont la saveur est délicate et qui ressemble à la laitue pommée d'Angleterre. Les choux, le millet jaune, le riz, un peu d'ail et d'ognon, du thé commun pour tout breuvage, constituent les repas des laboureurs et des artisans aisés. On est étonné du nombre prodigieux de marchands de gâteaux et de cuisines ambulantes que l'on rencontre dans les villes de la Chine. Les produits de ces cuisines sont ordinairement des potages de pâtes, assaisonnés avec la fécule de haricots fermentés. On y vend aussi du riz, mais rarement du ragoût de porc, de canard ou de poulet. Essentiellement frugivore, le Chinois varie à l'infini la manière de préparer ses fruits, ses légumes, ses fécules ; une grande partie du blé se consomme en friandises et la confiserie est à la portée du peuple. Quelques fruits des zones tempérées d'Europe manquent à la Chine ; on n'y rencontre pas de groseilles, de framboises ni d'olives ; mais on y trouve du raisin, des

oranges, des pommes, des poires, des châtaignes, des noix, des grenades, des melons et plusieurs autres fruits inconnus à l'Europe ; on fait grand cas de l'amande des grosses pommes de pin. On sait que les mets les plus recherchés du riche Chinois sont les nageoires de requins et les nids d'hirondelles.

Les Chinois sont aussi sobres que les Arabes ; ils conservent cette tempérance dans tous les pays où ils vont s'établir temporairement comme travailleurs, à Batavia, à Maurice, à Java, en Californie, etc. Aucun peuple, ni ancien ni moderne, ne présente une population aussi nombreuse, ni aussi compacte; cependant la misère, quoique réelle, n'est pas aussi apparente que dans nos grandes villes. Dès la plus haute antiquité, les empereurs les plus sages, voyant s'accroître avec rapidité cette population exubérante, mirent tous leurs soins à assurer sa subsistance, en donnant à l'agriculture les plus grands encouragements. Les annales de la Chine attestent qu'au temps d'Iago, 2610 ans avant J.-C., une partie de cette vaste contrée se trouvant encore envahie par les eaux, l'empereur s'associa un simple laboureur nommé Chun ; secondé par lui, les rivières dangereuses furent maîtrisées, leur lit élargi, creusé ou détourné; on dessécha des marais et on rendit ainsi beaucoup de terres cultivables. Dans son testament, l'empereur Khang-Li, mort en 1722, dit qu'il avait, par économie, supprimé les tentures de soie de ses appartements et qu'il déboursait annuellement sur sa cassette particulière une somme de 22,500,000 francs, pour réparation de digues ou pour des secours distribués au peuple pendant les famines. Par leurs édits, les empereurs accordent des récompenses à tous ceux qui défrichent la terre, et chaque année celui qui occupe le trône

donne lui-même l'exemple en traçant quelques sillons avec la charrue.

On peut conclure des observations que nous venons de présenter, que l'alimentation des différents peuples varie essentiellement suivant le climat qu'ils habitent. Dans les régions arctiques, la nourriture se compose exclusivement de poisson et de viandes saignantes ou conservées. Dans les contrées froides, mais en dehors du cercle polaire, quelques végétaux et un petit nombre de fruits viennent s'ajouter à la nourriture animale. La viande et les aliments azotés entrent pour une plus faible proportion dans la nourriture des peuples des zones tempérées, où, grâce au développement de l'agriculture, les aliments tirés du règne végétal, les céréales et les fruits, prédominent. La quantité de viande diminue encore dans les climats chauds, où les légumes et les fruits sucrés sont la nourriture ordinaire. Ceux-ci, pour la plupart, produits spontanés d'une terre humide et féconde, forment l'alimentation presque exclusive des populations dans les contrées tropicales.

La nourriture des différents peuples leur est-elle imposée exclusivement par le climat, ou provient-elle du choix et de la préférence qu'ils accordent à certains aliments, soit par goût, soit en raison de l'expérience qui a pu les guider dans ce choix ? Cette nourriture est-elle pour chacun la meilleure et la plus favorable à l'exercice des fonctions vitales ? Quels en sont les avantages et les inconvénients au point de vue de la santé et sous le rapport de l'économie sociale ? Telles sont les questions que nous nous proposons d'examiner brièvement ici, nous réservant de traiter plus loin de l'influence du climat, et, par suite, du régime alimentaire sur nos facultés intellectuelles et morales.

Dans les régions polaires la terre ne produit rien ; les lichens, qui forment la pâture des rennes, peuvent seuls être utilisés ; ils le sont, en effet, et fournissent pour l'alimentation une matière féculente et mucilagineuse. Nous avons vu également qu'on récolte à grand'peine, sous ces zones glacées, une petite quantité de céréales tout à fait insuffisante à la nourriture. Le règne animal seul peut suppléer à cette insuffisance ; les animaux terrestres seraient eux-mêmes trop peu nombreux ; ce sont les grands fleuves et l'Océan polaire qui fournissent aux besoins de ces populations misérables. Elles n'ont jamais connu d'autre nourriture que le poisson, la chair du renne, du bœuf musqué, du phoque, etc., dont, pressées par une faim dévorante, elles consomment des quantités effroyables. Soumettez pendant quelques jours un Esquimau ou un Iakoute au régime de l'Arabe, il périra d'inanition. Il paraît que cette faim extraordinaire n'est pas particulière aux habitants du pôle, mais qu'elle est dépendante du climat. Tous les navigateurs ont remarqué qu'en pénétrant dans les hautes latitudes, il fallait augmenter la ration des matelots. Les animaux de ces contrées, comme l'homme lui-même, ont une faim insatiable. « Nos chiens, dit Bellot, sont devenus tellement voraces, qu'ils mangent tout ce qu'ils peuvent trouver, du cuir, nos gants, nos chaussures, nos snow-shoes, etc. »

Les hygiénistes, aussi bien que les philosophes, ont cherché de tout temps à déterminer l'influence comparative du régime animal et du régime végétal sur la constitution physique et sur le moral ; nous doutons que ce problème, toujours examiné avec des idées préconçues, ait reçu une solution satisfaisante. Toutefois, il serait très-important de découvrir quel est le genre d'alimentation le

plus conforme au vœu de la nature, le plus propre à créer des générations fortes, à éloigner les maladies, à prolonger le cours des années, non celles de la décadence et de la caducité, mais les années de puissance, de virilité, de production, où l'homme a tout acquis et n'a rien perdu. Il n'est pas douteux que certains animaux ne soient, par nature et en raison d'une organisation spéciale, carnivores ou herbivores; on ne saurait admettre que ces espèces se soient nourries dès l'origine de l'aliment qu'elles ont rencontré, et que cette habitude longtemps continuée ait modifié l'organisme de manière à le mettre en harmonie avec ce genre de nourriture. Outre que rien n'est changé depuis les plus anciennes observations, et qu'il ne s'opère aucune modification dans la nature des animaux par la succession des siècles, nous devrions encore être frappés d'une contradiction étrange. Les carnivores se trouvent principalement dans les contrées où le règne végétal déploie tout le luxe de ses produits. Ce n'est donc pas la nécessité, mais bien une organisation primitive, qui les pousse à se nourrir d'une proie saignante, et les conduit à se laisser mourir d'inanition plutôt que de toucher aux herbes fleuries, aux graines savoureuses et aux fruits exquis qui font les délices des herbivores et des frugivores. Enfin il existe, dans les classes diverses de l'échelle zoologique, un grand nombre d'animaux parmi lesquels on peut citer le chien, l'ours, le singe, beaucoup d'insectes, de poissons et d'oiseaux qui sont omnivores.

Des différences caractéristiques se font remarquer, d'ailleurs, chez les divers animaux, dans la structure des organes digestifs. Il n'y a aucune analogie entre l'estomac des carnassiers et celui des herbivores, des ruminants en particulier. Les premiers présentent un simple estomac

membraneux, d'une capacité médiocre; les seconds, un grand ventricule, et, même parmi les ruminants, un estomac quadruple en rapport avec la nature de leurs aliments et le reste de leur organisation. Les granivores surtout et les gallinacés ont un double estomac, le jabot et le gésier. Celui-ci, organe essentiellement musculaire, a le pouvoir de briser et de pulvériser le verre, les os, les pierres et même les métaux. Le coq d'Inde et l'autruche offrent le modèle de cette organisation spéciale. Pour compléter ces différences, on trouve chez les herbivores un long canal intestinal qui retient longtemps et élabore la pâte alimentaire, tandis que les carnassiers ont un intestin court et grêle. On doit remarquer que l'homme tient le milieu entre des organisations aussi dissemblables. Les naturalistes et les philosophes ont cherché à reconnaître par la forme des dents, le genre d'aliment destiné en particulier à chaque espèce. Ces organes ne se rencontrent en réalité que chez les mammifères, les reptiles et les poissons. Les dents des herbivores sont plates, larges, tuberculeuses; ce sont des espèces de meules destinées à broyer; celles des carnivores, tranchantes, aiguës, sont propres à déchirer. Chez les herbivores, elles s'usent prématurément par la mastication; les carnivores les conservent presque intactes. Chez ces derniers, les articulations de la mâchoire inférieure sont disposées de telle sorte, que le mouvement de haut en bas nécessaire à la facile préhension d'une proie est très-facile, tandis que les mouvements latéraux sont impossibles. Par une conformation contraire, ces derniers mouvements s'opèrent avec aisance chez les herbivores. Qui n'a remarqué le volume considérable des masséters, des ptérigoïdiens, des temporaux chez le tigre, le lion, la panthère, l'hyène, le lynx, le loup, le renard, le chacal? Ces

muscles, terminés par des tendons énormes, s'insèrent sur de vastes surfaces à des saillies osseuses considérables. Une telle conformation donne à l'aspect de ces animaux quelque chose de terrible et de cruel, qui frappe de terreur les espèces timides. Chez les herbivores, les fosses temporales sont peu développées, ainsi que les masséters, tandis que les surfaces des articulations maxillaires sont larges et glissantes.

Lorsqu'on a cherché à déterminer si l'homme était destiné par la nature à se nourrir de chair ou des fruits de la terre, ou si, en étant omnivore, il devait faire prédominer le régime végétal ou le régime animal, la forme des dents, pouvant conduire à la solution du problème, a été le texte de discussions animées et contradictoires. Les partisans de la diète végétale se fondent principalement sur cette considération, que les dents de l'homme se composent surtout d'incisives et de molaires, et seulement de quatre canines. Tel est le principal argument de Gassendi en faveur du régime végétal. Dans son mémoire sur la nutrition, Grimaud, comparant l'énergie des forces musculaires de l'homme avec celle des carnivores, conclut de là au contraire que son organisation le porte surtout à se nourrir de chair. Alphonse Leroy, dans sa *Médecine maternelle*, soutient que l'homme est carnivore avant d'être herbivore, et, d'après ce principe, il préconise presque exclusivement, pour les enfants qu'on a sevrés, les substances animales qui furent leur première nourriture. En 1779, Broussonnet lut à l'Académie des sciences un mémoire sur la question qui nous occupe. D'après ce médecin, les dents de l'homme se composent de huit incisives et de quatre canines qui sont le partage des carnassiers, puis de vingt molaires, attribut plus spécial des

herbivores; il conclut de cette organisation que la tendance de l'homme à se nourrir étant représentée par 32, 20 32e sont applicables au régime végétal, et 12 32e seulement au régime animal. On pourrait présenter plusieurs objections à ces diverses théories, qui, d'ailleurs, se détruisent l'une l'autre ; il faut bien reconnaître, toutefois, qu'un système exclusif ne saurait être adopté, et se trouverait, en outre, manifestement en contradiction avec l'organisation de l'homme, la seule qui s'accommode à tous les milieux et conserve dans les climats les plus opposés l'exercice des fonctions qui lui sont propres.

On ne peut donc tirer aucune induction absolue de la forme des dents incisives ou molaires chez l'homme, pour la détermination du régime qui lui convient davantage. Les incisives, d'ailleurs, ne sont pas moins nécessaires que les molaires à ceux qui se nourrissent de fruits. Ce que l'on peut conclure raisonnablement de la forme des dents, c'est que le système dentaire de l'homme est le plus complet par sa variété, le mieux approprié à la faculté qu'il a de vivre sur toute la surface du globe, soit avec les produits du sol, soit avec la chair des animaux divers qui peuplent les différentes contrées.

Les hygiénistes admettent sans examen que le régime animal est indispensable dans les pays froids, et le régime végétal plus approprié aux climats chauds. Sur quelles preuves, sur quelles données s'appuie une opinion aussi généralement proclamée ? Nous avons vu que, dans les contrées boréales, l'homme n'avait pas le choix, et que la nourriture animale lui était imposée par la nécessité. Cependant, si l'on consulte la physiologie comparée, on voit que c'est particulièrement dans les climats brûlants et dans les profondes solitudes de l'Afrique, de l'Asie et de

l'Amérique qu'on rencontre les espèces animales essentiellement carnivores, le lion, le puma, le tigre, le jaguar, la panthère, le chacal, l'hyène, le boa et une foule de reptiles ou d'animaux de proie, la terreur de ces contrées qu'elles disputent à l'homme.

A l'époque où Alphonse Leroy publia sa *Médecine maternelle*, on avait pour principe en France de ne point donner aux enfants des substances animales, pour éviter, disait-on, la putridité. Cependant, l'homme est carnivore avant d'être frugivore et granivore. Sa première nourriture, le lait, est une substance animale ; dans le sein de la mère, c'est le sang de celle-ci qui nourrit le fœtus. « Si la nature conseillait à l'homme la nourriture végétale, pourquoi les dents incisives seraient-elles les premières qui poussent à l'enfant ? dit Alphonse Leroy. Est-ce avec les plantes que les carnassiers commencent à nourrir leurs petits? » Cet auteur rejette comme ridicules les craintes de putridité, et demande si l'aigle et le lion voient périr leurs petits de maladies putrides. Au contraire, leur peau se couvrirait de gale si on les nourrissait de légumes. Il en est de même pour l'espèce humaine, où l'on voit tant d'enfants atteints de gourmes et de scrofules, à cause de la nourriture végétale trop exclusive. Dans quelques pays chauds où prédomine le régime animal, il ne règne cependant aucune maladie extraordinaire. « Le gaucho, dit Schleinden, vivant continuellement au milieu des vastes pampas de Buenos-Ayres, monté sur un cheval demi-sauvage, jette le *lasso* à l'autruche, au guanaco, ou au bœuf sauvage, et consomme journellement de dix à douze livres de viande. Le mot de pain n'existe pas dans son vocabulaire. »

Toutefois, les peuplades des contrées arctiques sont véritablement les seules dont la nourriture soit exclu-

sivement animale. La nécessité, avons-nous dit, leur en fait une loi. Ce régime leur convient-il donc réellement mieux que la diète végétale, et ne pourrait-on le suivre sans danger dans des climats moins rigoureux ? Il s'opère par le froid une perte considérable du calorique vital ; c'est à la réparer que l'acte respiratoire est consacré. Aussi les hommes du Nord sont-ils pourvus de poumons plus amples que ceux du Midi. Si l'on s'en rapportait au raisonnement et aux indications de la science, l'usage des matières sucrées et féculentes, véritable combustible de l'organisme, conviendrait mieux aux premiers qu'aux seconds. Privés de végétaux, les peuples des régions polaires recherchent instinctivement et prennent avec avidité toutes les substances carbonées : l'huile de poisson, la graisse d'ours, de phoque ou de baleine, qu'elle soit fraîche ou rance ; ils boivent de même avec plaisir le sang fumant des animaux. Il faut admirer ici les impulsions irrésistibles de l'instinct qui vont jusqu'à pervertir le sens du goût, et à faire trouver délicieuses les substances les plus repoussantes ; mais elles contiennent, dans les mêmes proportions que les végétaux, le carbone nécessaire à la production de la température vitale.

Il nous paraît très-vraisemblable que les peuples du Nord ainsi que ceux du Midi, auraient tout avantage à faire usage d'un régime mixte et dans les proportions que l'expérience nous montre, comme étant les plus favorables à la conservation de la santé et à la vigueur de la constitution. L'organisme a besoin de trouver dans les aliments tous les matériaux propres à réparer ses pertes incessantes ; si un seul manque, une fonction souffre ou languit, et à la longue l'organisme lui-même est gravement menacé.

C'est à l'azote contenu dans les plantes et surtout dans la chair des animaux que l'on attribue le pouvoir de réparer toutes les pertes du corps, la température exceptée. Aussi la viande est-elle considérée comme le principe de la force musculaire. Les Groënlandais prétendent que leur constitution n'a plus la même vigueur, depuis l'introduction des céréales d'Europe dans leur pays. Nous voyons cependant l'hippopotame, le rhinocéros, l'éléphant, le taureau se nourrir exclusivement de végétaux, et acquérir néanmoins une force prodigieuse. Un autre animal, également frugivore, nous offre un exemple plus curieux encore : « Les déserts de l'Afrique, dit Napoléon, seraient impénétrables pour l'homme s'ils ne produisaient le chameau. Il se nourrit d'absinthe, de plantes épineuses, de fèves, d'orge ou de noyaux de dattes. Une livre de cette nourriture et une livre d'eau par jour lui suffisent. Il peut rester quatre ou cinq jours sans boire, plusieurs jours sans manger. Il porte autant que trois chevaux, fait seize lieues par jour, et dans une marche de dix-huit heures ne prend qu'un repas » (1). On ne peut sans doute conclure des animaux à l'homme ; cependant, les Malais et les Indiens ne sont pas dépourvus de vigueur ; ils se livrent à de rudes travaux, et sont capables de faire des courses incroyables ; leur nourriture est presque exclusivement composée de végétaux et de fruits ; ils se contentent de 500 grammes de riz cuit à l'eau, accommodé avec quelques grains de piment ; 250 grammes suffisent même au plus grand nombre. L'exemple suivant, consigné dans les *Annales d'hygiène publique*, se trouve même en opposition avec la théorie généralement reçue. Dans un grand atelier

(1) Mémoires sur la campagne d'Égypte, t. Ier, p. 33 et suiv.

de nègres, en Afrique, on donnait à chaque ouvrier 750 grammes de riz, et 300 grammes de manioc en galettes. Le riz étant venu à manquer, il fut remplacé par un kilogramme de bon pain ; les ouvriers se plaignirent tous de la perte des forces ; on ajouta 250 grammes de pain ; les plaintes continuèrent. Cinq mois après, le retour à l'usage du riz contenta tout le monde.

Il ne faut donc pas conclure avec trop de précipitation que la nourriture animale exclusive est le principe de la force. Il serait non moins téméraire de soutenir qu'une alimentation fortement azotée deviendrait pernicieuse aux peuples méridionaux ; l'exemple suivant, auquel nous pourrions en ajouter d'autres empruntés aux peuples modernes, prouverait au besoin le contraire : Cambyse, ayant résolu de faire la guerre aux Éthiopiens macrobiens qui habitaient en Libye vers la mer Australe, envoya à leur roi, sous prétexte de lui apporter des présents, mais en réalité comme espions, des habitants de la ville d'Éléphantine qui parlaient la même langue. Les Éthiopiens étaient les plus grands et les mieux faits de tous les hommes ; ils décernaient la couronne au plus grand et au plus fort. Le roi d'Éthiopie ne se méprit pas sur les intentions de Cambyse, et lui envoya à son tour un arc qu'il bandait avec facilité, pour lui montrer à quels ennemis il aurait affaire. Aucun Perse ne put s'en servir ; Smerdis, frère du roi, fut le seul qui le banda à deux doigts près ; Cambyse le fit assassiner secrètement. Après avoir goûté avec satisfaction du vin de palmier, présent de Cambyse, le roi éthiopien questionna les envoyés sur le genre d'alimentation et la durée de la vie des Perses. Lorsqu'il eut appris comment se préparait le pain et que quatre-vingts ans étaient le terme de la plus longue existence : « Je ne suis pas étonné, reprit

l'Éthiopien, que des hommes vivant de fumier prolongent aussi peu leur carrière; ils ne vivraient pas même aussi longtemps s'ils ne réparaient leurs forces avec le vin. En cela seulement ils ont un avantage sur les Éthiopiens; quant à ceux-ci, ils se nourrissent de viandes bouillies et le lait est leur boisson; la plupart d'entre eux prolongent leur existence jusqu'à cent vingt ans, et quelques-uns même au delà (1). »

Il nous reste à présenter un petit nombre de remarques sur l'influence de la nourriture et de la qualité des mets dans la production des maladies. Ici, comme dans tout le cours de notre ouvrage, nous mettrons en garde l'esprit des hommes sages contre les théories hasardées et les opinions exclusives, qui conduisent inévitablement à des conclusions erronées; nous en citerons un exemple. Le scorbut est le produit de causes multiples que nous préciserons ailleurs : en 1771, Poissonnier-Desperrières attribua cette maladie à la nourriture animale, aux viandes salées principalement, et, partant de ce faux principe, il crut pouvoir le prévenir et le guérir par un régime exclusivement végétal. Pour vérifier cette assertion, la *Belle-Poule*, approvisionnée de légumes secs, prit la mer. Après cinq mois de campagne, elle rentra à Brest sans avoir eu moins de malades, et avec un équipage qui portait les marques les plus évidentes de la maigreur et de l'affaiblissement. Quelques années plus tard, le maréchal de Castries, ministre de la marine, soumit la question à la Société royale de médecine. Le rapport inséré dans le volume de ses actes pour 1784 et 1785, compare le régime des deux marines anglaise et hollandaise : le pre-

(1) Hérodote, liv. III.

mier est presque exclusivement animal; les végétaux sont la nourriture des marins hollandais. Or, les cadres anglais, offrant à cette époque un plus grand nombre de cas de scorbut que ceux des Hollandais, les commissaires, n'examinant qu'un seul côté de la question, ne craignent pas de conclure, contrairement aux plus simples notions de l'expérience, que les farineux forment la partie la plus saine de la nourriture de l'homme, tandis qu'il ne faudrait considérer l'usage de la viande que comme accessoire (1).

Nous sommes loin de connaître toute l'importance de la qualité des aliments sur la santé; de même qu'une nourriture saine active toutes les fonctions et régénère même un organisme défaillant, ainsi toute nourriture viciée y introduit quelque principe de décomposition et de maladie. Lorsqu'en parfaite santé se déclarent subitement des perforations intestinales, des indigestions menaçantes, des accidents cholériformes, ne peut-on accuser justement soit un aliment détérioré, soit une substance empoisonnée comme véhicule du mal? Quand nous voyons, sans cause connue, éclater le charbon, la pustule maligne, un état gangréneux, une dyssenterie mortelle, est-ce dans l'air ou dans les aliments que nous avons puisé le poison? A l'époque du frai, quelques espèces de poissons deviennent malfaisantes, les œufs de barbeau et de carpe occasionnent des vomissements. Nous avons vu des familles entières éprouver une éruption érythémateuse avec fièvre, vomissements et coliques après avoir mangé des moules ou des crevettes. Les orties de mer causent par leur contact un prurit violent. Reil a vu en Suisse des empoisonnements fréquents, déterminés par l'usage de l'esturgeon

(1) *Annales d'hygiène publique*, Paris, 1829, t. I, p. 302.

salé ; la saumure dans laquelle on conserve certains poissons produit des accidents toxiques par la propylamine qu'elle contient. Du reste, un grand nombre des assaisonnements destinés à réveiller l'appétit sont des poissons relevés par le sel et les épices, et soumis à une demi-putréfaction. Ils ne sauraient introduire dans l'organisme que des principes délétères.

Les pommes de terre qui germent ne sont pas sans inconvénients, à cause, présume-t-on, de la solanine qui se développe alors. Il en est ainsi de plusieurs fruits. Un grand nombre de soldats de l'armée de Xénophon éprouvèrent de vives coliques et des superpurgations après avoir mangé des rayons de miel ; à peu de distance, on découvrit des champs de laurier-rose où allaient butiner les abeilles pour en composer leur miel. On trouve sur les végétaux un grand nombre de cryptogames parasitaires qui exercent sur l'économie une influence pernicieuse ; c'est ainsi que les émanations pulvérulentes de la canne de Provence pénétrant dans les bronches déterminent, suivant M. le docteur Michel, une fièvre accompagnée de vertiges, de toux, de dyspnée et de symptômes gastro-entériques d'une nature parfois très-grave. L'emploi des vases de cuivre pour la préparation des conserves de fruits et de légumes présente des dangers pour la santé publique, et c'est très-sagement que le préfet de police, par ordonnance du mois de février 1861, en a interdit l'usage. Aux plus minimes proportions, les sels de plomb déterminent des accidents toxiques plus dangereux encore.

Il fut une époque où Parent-Duchâtelet ayant introduit l'optimisme dans l'hygiène publique, on osa conseiller de manger la chair des animaux qui avaient succombé à des

maladies virulentes, à la rage, au charbon, etc., se fondant sur ce principe que la cuisson d'abord, le suc gastrique ensuite détruisent les virus; ceux-ci même ne sont pas absorbés : M. Cl. Bernard a pu faire prendre impunément à des chiens des doses de curare qui, introduites sous l'épiderme, les auraient foudroyés. Aucun hygiéniste n'oserait, cependant, se soumettre à de pareils essais ni surtout les conseiller. Comment pourrait-on en effet soutenir l'innocuité de la chair des animaux qui ont succombé à quelque maladie, quant nous voyons une piqûre anatomique, et même la simple piqûre d'une mouche qui a sucé le sang des bêtes mortes infecter l'économie, produire le charbon et la mort? Au mois d'octobre 1854, une vache étant morte du charbon dans un petit hameau voisin de Saint-Étienne (Seine-Inférieure), 36 habitants eurent l'imprudence de manger de sa chair. Quelques jours après, 12 avaient succombé et plusieurs étaient à l'agonie. Quand on connaît les accidents rapidement funestes déterminés par les émanations des corps en décomposition, comment admettre avec Parent-Duchâtelet que si les émanations putrides ont une action quelconque sur les substances alimentaires, cette action est très-faible ? Haller attribue à la fréquentation des amphithéâtres les maladies fréquentes qu'il eut à Goettingue; Perrault mourut d'une fièvre qu'il contracta en disséquant un chameau. C'est également aux effets funestes des exhalaisons putrides que doivent être attribuées la mort prématurée de Bichat et celle de tant de jeunes médecins ; néanmoins, dans un travail sur les salles de dissection, Parent-Duchâtelet soutient qu'il lui a été impossible d'acquérir la preuve que les émanations des amphithéâtres infects eussent une influence quelconque sur la santé de ceux qui y étaient sou-

mis (1). Tant les esprits les plus sages se laissent égarer par les opinions systématiques qu'ils ont une fois avancées, quoiqu'elles soient en contradiction avec l'évidence !

On a souvent constaté qu'une mauvaise nourriture, et la diète végétale en particulier, favorisent le développement des affections vermineuses. En Suisse, où l'on se nourrit de laitage, de légumes et de fruits, les exemples de ténia sont très-fréquents; suivant M. Rochet d'Héricourt, tous les habitants de l'Abyssinie ont le ver solitaire. Dès l'âge de quatre ans, on commence à faire prendre le cousso aux enfants. Les observateurs attribuent cette affection des Abyssins à l'usage de la viande crue ou très-imparfaitement cuite. Elle est également très-répandue parmi les populations misérables de la Syrie, qui habitent des lieux bas et humides, et dont la nourriture se compose principalement de végétaux et surtout de plantes oléagineuses. Les crudités offrent ce danger, d'introduire fréquemment dans l'organisme des parasites dangereux qui s'y développent et s'y multiplient. Sous le nom de *chlorose égyptienne*, les auteurs ont décrit une sorte de marasme ou d'anémie profonde, suivie ordinairement d'hydropisie, qui atteint une grande partie de la population, depuis le fellah dans sa hutte jusqu'aux deys et aux pachas dans leurs somptueux palais. Suivant le professeur Griensinger, cette maladie ne figure pas pour moins d'un quart dans les causes de décès; il l'attribue à la présence de deux espèces particulières d'entozoaires introduites dans les organes par une eau malsaine et des aliments de mauvaise qualité. L'une est *l'anchylostomum duodenale*

(1) Voyez Annales d'hygiène publique, 1re série, 1831, t. V.

et l'autre le *distoma hœmatobium*. Le premier de ces entozoaires, long de quatre à cinq lignes, se trouve par milliers dans le duodénum, et chacun en se détachant de la muqueuse de cet organe y laisse une piqûre semblable à celle des sangsues.

En traitant des maladies des pays chauds, nous signalerons la part que peut avoir l'usage du maïs comme aliment, ou plutôt le verdet, champignon parasite qui envahit cette céréale, dans la production de la pellagre. En ce moment nous voulons présenter quelques considérations sur les dangers d'une alimentation exclusive, en prenant pour exemple le poisson. Toutes les nations limitrophes de la mer et des grands lacs, la plupart des insulaires, les habitants des contrées boréales en particulier vivent principalement de la pêche et doivent être considérés comme ichthyophages (de ἰχθὺς poisson et φάγειν manger). Ainsi, d'une part, la nécessité ou la convenance, et de l'autre une coutume perpétuée dans les races, déterminent le genre presque exclusif de la nourriture. L'usage du poisson comme principal aliment se trouve chez les plus anciens peuples, et non-seulement sur les côtes maritimes, mais encore sur les bords des grands fleuves, l'Araxe, l'Euphrate, le Tigre, le Phase, etc. Les habitants de la Sibérie nourrissent de poisson leurs nombreux troupeaux de chiens; en Islande, aux îles Feroë, on en donne pendant l'hiver aux vaches et aux chevaux lorsque le foin vient à manquer. Enfin, dans certaines contrées, son abondance est parfois telle, qu'il est employé comme engrais.

Différents ordres religieux, et particulièrement les chartreux, les carmes déchaussés, les trappistes, les carmélites s'étant imposé la privation absolue de la viande,

joignent au régime végétal la chair de certains poissons. Chez les peuples de la chrétienté, l'usage en est très-répandu pendant le carême et les jours de jeûne; les mahométans eux-mêmes s'astreignent au jeûne, à la diète végétale et à la nourriture du poisson pendant le ramadan.

Le poisson est moins nourrissant que la viande de bœuf et de mouton; aussi dans les contrées où il forme la base de l'alimentation, en consomme-t-on des quantités énormes. Sa chair est molle et glutineuse, particulièrement dans le saumon, l'anguille, la tanche, la murène, et on l'accuse de favoriser le développement de la constitution lymphatique. Les Rhodiens passaient pour débiles et efféminés, ce que l'on attribuait à l'usage presque exclusif du poisson; les anciens athlètes l'avaient banni de leur régime. Il est vrai qu'à parties égales, il nourrit moins que la chair des quadrupèdes et que, sous le rapport nutritif, il doit être considéré comme un intermédiaire entre le régime animal et le régime végétal. Toutefois n'est-il pas étrange de voir Patrin prétendre qu'à corpulence pareille, les Tartares piscivores sont plus légers en poids que les autres hommes? Quant aux Égyptiens, aux Malabares, aux Indiens ichthyophages, la faiblesse de leur constitution, lorsqu'elle existe, doit être attribuée à l'abus précoce des plaisirs, à l'insuffisance de la nourriture et à l'excès de travail sous un ciel énervant. Les habitants de la Sibérie, les Groënlandais, les Scandinaves, qui font usage d'une alimentation abondante, composée en grande partie de poisson, ne sont pas moins vigoureux que les peuples carnassiers et frugivores. Mais aussitôt que la nourriture est misérable ou insuffisante, la race s'appauvrit et se dégrade, ainsi qu'on le voit à la Nouvelle-Zélande,

située cependant sous un climat favorable. Ces insulaires se nourrissent de coquillages, de poisson à peine grillé, d'ignames, de bananes, de racines de *dolichos tuberosus*, de noix de coco. Si la guerre a ravagé les champs où croissent ces fruits salutaires, les populations affamées recherchent les racines d'*hypoxis*, les rhizônes de fougères et courent après les roussettes, les lézards et les sauterelles.

Toutefois, avons-nous fait observer, toute nourriture exclusive a des inconvénients réels; celle du poisson favorise au plus haut degré le développement du ténia et des autres affections vermineuses. Aussi nécessite-t-elle l'adjonction de sauces irritantes, non-seulement pour la rendre digestive, mais encore comme anthelmintiques. On conserve le poisson salé, fumé et mariné; sous cette forme comme à l'état frais, il dispose aux maladies cutanées les plus graves et les plus diverses, ainsi que tous les observateurs s'accordent à le reconnaître. Alibert trouvait dans la nature des aliments et des boissons une cause très-active de la propagation des dartres dans l'espèce humaine; ceux qui sont atteints de cette affection éprouvent des démangeaisons plus vives après avoir pris des aliments malsains, irritants ou indigestes. Du temps de la disette révolutionnaire, où le peuple mangea des viandes détériorées provenant d'animaux morts de maladies, les dartres sévirent avec intensité. De toutes les causes qui les engendrent, telles que les fatigues, la malpropreté, les veilles prolongées, l'insolation, l'abus des liqueurs fermentées, le défaut de préparation des substances alibiles, aucune n'est aussi certaine et aussi funeste que l'usage d'aliments poivrés, salés, fumés, du poisson principalement. Les dartres et les grosses gales

sont générales en Écosse, en Biscaye, dans la Basse-Bretagne, en Norwège pendant les pêches abondantes. La lèpre et l'ichthyose, les deux formes les plus graves des maladies cutanées se rencontrent surtout parmi les ichthyophages. Quoique les noirs des îles du cap Vert soient grands, bien faits, robustes, et qu'ils prennent des bains fréquents, l'abus du poisson frais ou sec leur donne souvent la lèpre, d'abord squammeuse et puis rongeante.

Il n'est pas rare de rencontrer à Saint-Louis, à Gorée, à Sierra-Leone des malheureux de l'un et de l'autre sexe atteints d'éléphantiasis énormes et qui ont perdu les doigts, les mains, les pieds. On peut objecter, il est vrai, que la lèpre étant très-fréquente dans les pays chauds, cette terrible maladie doit être attribuée au climat plutôt qu'à la nourriture. L'une et l'autre cause la produisent sans aucun doute; c'est dans les régions tropicales surtout qu'elle exerce ses ravages; on ne la rencontre plus dans les climats tempérés où elle avait été importée. Néanmoins elle existe encore avec tous ses caractères indélébiles et contagieux aux Orcades, aux îles Féroë, en Islande, en Norwège, c'est-à-dire dans les contrées dont la température froide semble devoir opposer une barrière à cette redoutable maladie, mais où le poisson se trouve la base de l'alimentation.

On donne le nom d'ichthyose à une maladie ordinairement congénitale, dans laquelle la peau se couvre d'écailles sèches et blanches pareilles à celles des poissons. Parfois tout le corps en est revêtu ; souvent aussi l'affection est partielle. A certaines époques de l'année, les écailles se détachent et se renouvellent comme la peau des serpents et des lézards. Les voyageurs l'ont rencontrée à Tahiti chez quelques insulaires; les missionnaires l'ont vue également au Paraguay. De toutes les observations d'ichthyose, la

plus curieuse est celle de la famille Lambert, chez laquelle cette maladie se montra dans trois générations, et dont les différents membres se donnèrent en spectacle à Londres en 1755 et à Paris en 1803. Originaire du comté de Suffolk, les spéculateurs la faisaient descendre d'une peuplade de Botany-Bay, dont ils prétendaient que tous les habitants étaient pareils à des porcs-épics. Alibert a rapporté avec détail l'histoire pathologique de cette famille; d'après ce savant dermatologiste, la plupart des ichthyoses sont endémiques; l'ichthyose nacrée attaque le plus souvent les pêcheurs qui vivent dans un air vicié par des exhalaisons marécageuses, les riverains de la mer et des rivières poissonneuses, par conséquent ceux qui se nourrissent presque exclusivement de poisson et surtout de poissons putréfiés. Nous croyons toutefois devoir faire observer que cette alimentation n'est point une cause spécifique des dartres; on ne doit la considérer que comme y prédisposant fortement et pouvant entretenir, aussi bien qu'envenimer, celles qui existent déjà. Nous nous réservons, en traitant ailleurs l'importante question des races, d'examiner l'influence spéciale qu'on peut attribuer à la nourriture, dans la production du signe particulièrement distinctif des variétés de l'espèce humaine.

CHAPITRE V

DE LA NUTRITION ET DES SÉCRÉTIONS SUIVANT LES CLIMATS

La nutrition doit être considérée comme une propriété vitale, et peut-être même la plus essentielle de toutes. C'est par elle, c'est par ses opérations mystérieuses que la vie s'entretient, l'organisation se développe, les corps s'accroissent, que les plantes et les animaux se propagent, les fluides et les solides se renouvellent, et que, au sein de l'organisme ainsi que dans la trame intime des tissus, des glandes et des appareils, s'opère la mutation continuelle de la matière, la conversion de principes bruts en principes vivants, la destruction de ceux-ci et leur expulsion d'un organisme auquel ils sont devenus étrangers. N'est-ce pas dans les aberrations de la nutrition qu'il faut chercher l'origine de la plupart des maladies, la formation de l'urée, du cancer, du tubercule, de la dartre, de la scrofule? N'est-ce pas à cette force, sans cesse en travail, que l'hygiène et la thérapeutique doivent s'adresser et demander des éléments de fluides et de solides sains pour le renouvellement des organes, ainsi que des remèdes

salutaires propres à détruire le germe des vices et des maladies qui s'engendrent?

Un certain nombre de fonctions concourent à l'acte important par lequel le corps humain se développe, se conserve et se régénère; l'une des premières, l'absorption est la fonction en vertu de laquelle le chyle, les boissons, l'air et plusieurs substances organiques ou étrangères sont pompés par des vaisseaux particuliers, soit à l'intérieur des organes, soit à la surface du tégument extérieur pour être portés ensuite dans la masse du sang; les vaisseaux lymphatiques sont les principaux agents de cette fonction; toutefois l'absorption des liquides, autres que le chyle et la lymphe, est exclusivement confiée aux veines.

En 1792, Mascagni écrivait à Desgenettes : « Les innombrables éminences qui sont à la surface de nos corps, sont couvertes des bouches béantes des vaisseaux absorbants les plus déliés qui forment d'abord le tissu de l'épiderme, ensuite les réseaux, puis les branches, enfin les troncs majeurs. Les plans intérieurs communiquent avec les extérieurs, ainsi toutes les parties correspondent avec la peau. Les surfaces des poils mêmes sont couvertes de ces bouches béantes, et les lymphatiques qui entrent dans l'organisation des poils se réunissent à ceux de la peau et du tissu cellulaire. Les membranes des vaisseaux absorbants de l'épiderme et des poils sont d'un tissu plus serré que celui des autres parties. Ils doivent être, en conséquence, plus propres à pomper les substances réduites à l'état de vapeurs ou de fluide aériforme. Quand les médicaments seront introduits par cette voie dans le torrent de la circulation, ils produiront certainement de très-grands effets. Nous avons donc lieu d'espérer maintenant, qu'on pourra faire les applications les plus heureuses de la con-

naissance du système absorbant à la pratique de la médecine, dont les progrès doivent être le but de nos travaux comme l'objet de nos désirs. »

L'absorption et l'excrétion, deux fonctions en quelque sorte liées entre elles, puisque l'une introduit et l'autre rejette les substances étrangères, présentent ce caractère particulier que, sans cesser d'être soumises à l'empire des propriétés vitales, elles se trouvent en même temps essentiellement régies ou du moins influencées par les lois physiques. Ainsi, l'absorption est d'autant plus sûre, plus forte et plus prompte que la pression atmosphérique est plus considérable, soit qu'il s'agisse de liquides ou de gaz. Et non-seulement elle favorise l'absorption, mais elle nous paraît même indispensable à l'accomplissement de cette fonction. C'est du moins la conclusion qu'on peut, ce nous semble, tirer des *Expériences pour servir à l'histoire de l'empoisonnement par le curare,* sur lesquelles M. Flourens fit un rapport à l'Académie des sciences, le 9 avril 1855 : « Le premier point que M. Reynoso s'est proposé d'éclaircir, dit ce savant, est celui de l'action des ventouses, et il s'est assuré que cette action se borne à suspendre l'absorption du venin, mais aussi qu'elle le suspend ou l'arrête complétement. Il a fait devant la commission l'expérience suivante : il a introduit par une petite blessure, sous la peau d'un cochon d'Inde, un décigramme de *curare*, et il a immédiatement appliqué une ventouse sur la plaie. Le vide a été maintenu une heure entière, et l'animal n'a rien éprouvé. La ventouse a été enlevée et l'animal est mort au bout de huit minutes. » Il en est de même pour les autres poisons : si à la surface du derme dénudé on dépose du virus rabique ou du venin de la vipère, une dose de morphine ou de strychnine, l'applica-

tion immédiate d'une ventouse sur la plaie empêche ou retarde l'absorption.

Il est d'une grande importance pour le médecin, de savoir au bout de combien de temps l'absorption des virus est effectuée, et à quelle époque l'art peut aussi intervenir avec succès. L'acide prussique tue en quelques secondes, la strychnine en cinq minutes; le virus vaccin à peine inoculé a déjà produit tout son effet; on a beau cautériser immédiatement la plaie, la variole est prévenue aussi sûrement que si le bouton d'inoculation avait parcouru toutes ses phases. Suivant M. Renault, directeur de l'école d'Alfort, l'absorption de la morve n'est complète qu'au bout d'une heure, tandis que cinq minutes suffisent pour celle de la clavelée des moutons. Qu'après ce temps on détruise, on cautérise la partie où le virus a été déposé, que l'on ampute même le membre, il n'est plus temps, l'intoxication générale est produite. On n'a pas vérifié, rigoureusement, au bout de combien de temps la cautérisation peut encore prévenir les suites de l'inoculation de la syphilis et de la rage. Personne n'ignore combien est dangereuse pour les médecins l'absorption des substances putrides dans le cours des opérations, ou par suite des piqûres anatomiques. Chaque année, quelque élève en médecine, l'espoir de la science, périt ainsi victime de son zèle. Au mois de mai 1855, le jeune Lesur, procédant à l'autopsie d'un malade mort de fièvre typhoïde, se fit à la face dorsale d'un doigt une petite écorchure avec le fragment de l'un des os du crâne; quatre jours après il succombait à des accidents formidables. Quelques semaines plus tard un interne distingué des hôpitaux, Léon Provent, s'étant blessé avec un fragment de côte, subissait le même sort. Le professeur Leclerc fut enlevé même en trente-six

heures, après avoir touché avec un doigt excorié le pouls d'un malade en sueur atteint d'une fièvre de mauvais caractère.

Les médecins qui se sont occupés de statique animale s'accordent à reconnaître que le corps, perdant des matières impercebtibles par une évaporation continuelle, attire d'un autre côté les parties humides tenues en suspension dans l'air. Cette absorption s'opère à la fois par les poumons et par la peau. Keil, dans une seule nuit, s'appropria 576 grammes de matières aqueuses. Les docteurs Linen, Jones et Robinson ont constaté que, par un temps humide et chargé de nuages, l'absorption excède souvent la transpiration et que, même en prenant moins de nourriture, le corps peut devenir plus pesant à la balance. Les expériences d'Edwards sur les reptiles conduisent aux mêmes résultats. L'absorption des gaz à la surface de la peau, niée par quelques physiologistes, est cependant prouvée avec évidence par l'odeur de violette que contractent les urines, lorsqu'on traverse un appartement peint à l'huile de térébenthine, en interceptant toute communication entre l'air respiré et celui de l'appartement ; elle est prouvée également par l'odeur cadavérique des gaz intestinaux, après qu'on a séjourné dans un amphithéâtre d'anatomie.

C'est sur l'absorption qu'est basée la théorie des contagions et des imprégnations morbides ; c'est sur elle également que se fonde la thérapeutique de plusieurs maladies tant internes qu'externes, en un mot, la méthode iatraleptique qui de nos jours a pris une grande extension. On a prétendu, il est vrai, que recouverte de son épiderme la peau restait imperméable ; et en effet dans quelques cas, elle s'est montrée réfractaire à l'action de certaines

substances médicamenteuses. Si l'absorption n'existait pas, la méthode iatraleptique serait une chimère ; on devrait renoncer à toute médication externe, aux onctions camphrées ou opiacées dans les maladies où la douleur prédomine, et enfin aux bains minéraux qui, dès lors, n'agiraient pas autrement que des bains ordinaires. Sans lever tous les doutes, l'expérience sainement interrogée a néanmoins fait justice d'une partie des objections. Nous voyons parfois des médicaments actifs, appliqués en friction, produire des effets sur lesquels on n'a pu se faire illusion. Il est vrai que ni la guérison, ni des phénomènes physiologiques, tels que le vomissement et la purgation, ne peuvent à la rigueur être invoqués comme preuves ; ils sont dus parfois à la nature ou à l'imagination. Cependant, la réunion de plusieurs faits de guérison établit une présomption favorable à la doctrine de l'absorption des substances médicamenteuses. Les onctions et les frictions étaient fréquemment employées chez les anciens comme un moyen de gymnastique ; on avait remarqué qu'elles donnaient de la vigueur et diminuaient la fatigue. Même avant Hippocrate, les médecins mettaient en usage la méthode iatraleptique; à son tour Hippocrate prescrivit des frictions de substances emménagogues pour exciter la menstruation languissante ; Celse traita l'hydropisie par des frictions d'huile sur l'abdomen ; Arétée conseilla les applications d'aloès sur l'épigastre dans les affections gastriques.

Dans les temps modernes, Kennedy attribua à des applications extérieures de quinquina une propriété fébrifuge. Des onctions sous l'aisselle avec la quinine ont guéri plusieurs fièvres intermittentes, quoiqu'on n'ait pas retrouvé ce sel dans les urines. Chiarenti conseilla d'enduire la plante des pieds avec des médicaments dissous dans le suc gas-

trique, et obtint ainsi des succès remarquables. Bréra substitua la salive au suc gastrique, et reconnut que les liquides animaux étaient les meilleurs dissolvants des substances médicamenteuses. Quelques médecins de nos jours, Alibert et Pinel en particulier, constatèrent l'action purgative, diurétique et fébrifuge de plusieurs remèdes appliqués à l'extérieur, et Chrestien de Montpellier en généralisa l'emploi dans un grand nombre de maladies. Barthez lui écrivit à cette occasion : « Je me trouve de plus en plus confirmé dans mes opinions, sur l'utilité singulière que votre méthode doit avoir dans plusieurs cas difficiles, où les remèdes internes n'ont pas de succès ou ne réussissent qu'imparfaitement. » Ce médecin célèbre rapporte avoir guéri un enfant rachitique dont l'état était désespéré, en lui faisant porter pendant plusieurs mois un gilet dont la doublure était garnie de quinquina.

Le succès des frictions médicamenteuses doit être attribué à deux causes : 1° aux rapports de la peau avec toute l'économie, et 2° à l'action des absorbants. Mais on ne doit pas oublier que les frictions avec les alcooliques, quoique employés à doses énormes, n'ont qu'une action locale, tandis que les remèdes incorporés aux liquides animaux, le suc gastrique, la salive, la bile et l'axonge, sont plus sûrement absorbés et manifestent l'action qui leur est propre. S'il pouvait rester quelque doute sur la réalité de l'absorption de certaines substances, nous rappellerions que les frictions avec la pommade mercurielle donnent souvent lieu à la salivation, plus promptement même que si cet agent était pris par les voies gastriques. Plusieurs observateurs ont constaté que non-seulement le poids du corps augmentait pendant le séjour dans l'eau, mais encore que, plusieurs heures après, les urines par-

ticipent à la couleur de matières qu'ils avaient fait dissoudre dans le bain. M. Bouchut, ayant à traiter un enfant de sept ans, né de parents tuberculeux, chez lequel les symptômes annonçaient un engorgement des glandes mésentériques, fit, tous les jours pendant un mois, recouvrir le ventre du jeune malade de teinture d'iode. Après la friction, les premières urines furent chaque fois recueillies ; on y trempa une bande de papier écolier, puis on ajouta une goutte d'acide azotique. L'iode absorbé, combiné avec les sels de l'urine, étant rendu libre par l'addition de l'acide, réagissait sur l'amidon du papier et le colorait en bleu. L'iode avait donc été absorbé par la peau saine, en quantité assez considérable pour produire une action chimique (1). Toutefois, chez les vieillards et chez quelques individus, il n'y a qu'une très-faible absorption ; elle est très-active au contraire chez les femmes et chez les enfants. On n'a point étudié suffisamment les substances réfractaires à toute absorption ; on doit ranger dans cette catégorie la plupart des substances salines ; les urines, il est vrai, deviennent alcalines après les bains qui en sont composés ; mais le même effet se produit après des bains d'eau pure. Les sulfures, les sulfates, les cyanures, ne laissent pas de trace dans les urines. La pupille ne subit aucun changement après les bains de belladone, de jusquiame et d'opium.

L'épiderme et l'épithélium sont les deux enveloppes qui protégent, l'une la peau et l'autre les membranes muqueuses, contre l'absorption d'un grand nombre de substances qui, sans elles, mettraient à chaque instant la vie en péril. Dans les climats les plus chauds du globe, la

(1) *Gazette des hôpitaux*, 1855, n° 88.

nature a, de plus, garanti la peau des nègres par une exsudation huileuse qui bouche l'ouverture béante des veines capillaires. L'épithélium ou épiderme mou sécrété par les membranes ne s'oppose pas à l'absorption de tous les poisons; l'arsenic, les sels de cuivre, le sublimé, la morphine, la nicotine, les champignons vénéneux, la plupart des poisons végétaux pénètrent parfois dans le sang avec la rapidité de la foudre et tuent en peu de temps. Toutefois, chose remarquable, l'épithélium empêche l'absorption des liquides qui, dans l'acte de la digestion, remplissent le rôle de ferment, tels que le suc gastrique et le suc pancréatique. Le curare, le venin de la vipère, le virus rabique, mis sur la peau saine, ingérés même dans un estomac dont l'épithélium est intact, ne manifestent aucune propriété délétère; mais s'il existe la moindre déchirure, l'intoxication se produit immédiatement. Quoique souvent faite sur les animaux, cette expérience ne doit pas cependant inspirer toute sécurité, ni surtout engager à tenter sur l'homme des entreprises téméraires. MM. Cazeaux et Godefroy ont publié deux faits d'ecthyma qui leur survinrent à la suite d'accouchements laborieux. M. Bleynie, de Limoges, ayant pratiqué la version d'un enfant putréfié chez une pauvre femme, qui succomba ensuite à une infection purulente, il vit, vingt heures après l'accouchement, se développer, sur la face dorsale de l'avant-bras gauche la phlyctène caractéristique de la pustule maligne; les progrès en furent enrayés par la cautérisation avec l'acide sulfurique. Cependant, il n'existait, sur le bras qu'il avait enduit de cérat, ni plaie, ni excoriation (1). Enfin, sur environ sept cents cas de pustules malignes

(1) *Union médicale*, 16 juin 1855.

que M. le docteur Bourgeois d'Étampes a été à même d'observer, il ne s'en est pas trouvé plus d'une centaine dans lesquels il ait constaté une dénudation de l'épiderme (1).

L'absorption est plus continue et plus rapide encore à la surface des poumons qu'à celle de la peau. La trachée et les bronches sont protégées par du mucus ; mais à leur extrémité l'épithélium change de nature. « De vibratile, dit M. Cl. Bernard, il devient pavimenteux ; il ne sécrète plus ce mucus protecteur ; c'est par là que les virus, les venins, les ferments sont absorbés. » C'est également par cette voie, toujours ouverte, que s'opèrent principalement les infections et les contagions des maladies miasmatiques. Les contrées montagneuses, où la pression de l'air est moins forte, sont plus salubres que les plaines, et dans les épidémies meurtrières qui ravagent les rivages maritimes, il suffit, pour se mettre à l'abri de ces atteintes, de se retirer sur les lieux élevés. L'absorption ayant sous les pôles une énergie plus grande encore que sous les tropiques, on y voit sévir des épidémies terribles de rougeole, de scarlatine et de variole. En 1289, le Groënland fut ravagé par la petite vérole, qui enleva cinq mille deux cents habitants. Elle faisait périr la moitié des enfants en Sibérie et au Kamtchatka avant l'introduction de la vaccine. Heureusement pour ces régions glacées, que la rigueur du climat en ferme l'entrée aux intoxications paludéennes.

On a regardé comme axiome physiologique qu'il n'y a d'absorbés que les corps solubles ; cependant, on voit des substances solides, telles que le charbon, le fer, le cuivre,

(1) *Gazette hebd.*, 9 octobre 1857, p. 717.

absorbées en nature dans le tube digestif, tandis qu'il n'en est pas ainsi pour quelques autres, quoiqu'elles soient solubles : telles sont, par exemple, les matières excrétées. Certaines substances, le sucre, le chlorure de sodium, les spiritueux, le sulfate de quinine, l'hydro-chlorate de morphine, introduits dans l'estomac, disparaissent avec rapidité, tandis que les corps gras ne sont absorbés qu'après avoir été émulsionnés par le suc pancréatique. Les graines, l'épiderme des plantes et des fruits en particulier sont rejetés sans avoir subi la moindre altération. L'activité de l'absorption peut expliquer la rapidité ou la lenteur d'action des divers purgatifs. Sépare-t-on par une séreuse le prussiate de potasse et un sel de fer, le mélange se fait en moins d'une seconde.

Fonction réparatrice et succédanée de la digestion, l'absorption augmente d'énergie à mesure que le corps a un plus grand besoin de nourriture et de réparation ; la faim, la soif, la faiblesse, la fatigue, la vacuité des vaisseaux ainsi que le repos de la nuit la rendent plus active. C'est pourquoi tout homme affaibli par les privations, comme par les excès, épuisé par les veilles, comme par la peur et la tristesse, est plus facilement atteint par les maladies épidémiques ou contagieuses. J.-P. Frank rapporte que l'un de ses fils, après s'être livré à quelques fatigues pendant la nuit, arrive le matin à l'hôpital, découvre un malade atteint de typhus ; l'effluve qui s'en échappe frappe le jeune médecin, qui se met au lit à l'instant même et meurt en quelques heures. C'est par des causes analogues que s'expliquent les accès foudroyants pendant le règne de certaines épidémies.

L'exhalation est le phénomène inverse et en quelque sorte antagoniste de l'absorption ; elle consiste dans l'ex-

pulsion des liquides et des gaz, vapeur d'eau, urines, sueur, azote, acide carbonique, devenus impropres à la vie. Quoique l'exhalation soit ordinairement le produit des sécrétions, il y a néanmoins entre ces fonctions une différence essentielle ; les sécrétions sont intermittentes et indépendantes des causes physiques ; l'exhalation au contraire est continue. La température et la pression ont sur elle une grande influence. Par exemple, l'excrétion des urines s'opère par les reins ; on vérifie sur l'uretère d'un animal vivant, que la quantité de ce liquide augmente considérablement, en proportion de la pression plus ou moins forte exercée sur le sang dans les artères rénales. Nous allons voir maintenant à quel point la température influe sur la transpiration. Réduite en vapeur par le calorique et l'air, on lui donne le nom de transpiration insensible ou de perspiration ; on l'appelle moiteur ou sueur, lorsqu'elle se condense en gouttelettes liquides à la surface de la peau ; la matière chassée au dehors est la sérosité du sang. Les anciens, Galien particulièrement, connaissaient cette vapeur excrémentitielle qui s'échappe par les pores ; mais cette notion était en quelque sorte demeurée sans intérêt pour la science, lorsqu'au commencement du XVIIe siècle Sanctorius convertit cette idée vague en une théorie importante. Pendant de longues années, cet expérimentateur célèbre pesa à la balance la quantité de transpiration cutanée et pulmonaire, dans ses rapports avec celle des aliments, les divers exercices, le cours des saisons, les heures de la journée ; il reconnut que le superflu de la nourriture était la cause de la plupart des maladies, et que le plus sûr moyen de les prévenir était d'entretenir et d'activer même cette transpiration. Il importait néanmoins pour la sûreté et l'exactitude des résultats, que les

expériences du professeur de Padoue fussent répétées par d'autres observateurs et sous diverses latitudes. Elles l'ont été en France par Dodart, Séguin et Lavoisier; en Angleterre par Keil, Arbuthnot et Robinson ; en Hollande par de Gorter et Boerhaave ; à Charles-Town, dans la Caroline méridionale, par J. Linen.

Suivant Sanctorius, l'exhalation qui s'opère tant à la surface de la peau que par les voies aériennes, est plus considérable que toutes les évacuations sensibles prises ensemble. Un homme qui, dans la force de l'âge et par un beau temps, prend dans de justes proportions huit livres d'aliments tant liquides que solides, en évacue cinq par la transpiration cutanée et pulmonaire. D'après le docteur Linen, cette perte est bien plus considérable dans la Caroline méridionale, et tout porte à croire qu'elle augmente encore sous la zone tropicale. En France, où la température est moins élevée qu'à Padoue, la quantité de matière exhalée varie suivant les saisons entre deux et cinq livres ; elle diminue très-sensiblement dans les contrées plus froides, et devient presque nulle lorsque l'humidité sature l'atmosphère. De là cette chaleur accablante, ces lassitudes et cette anxiété que l'on éprouve généralement à l'approche des orages, ainsi que les exacerbations et les malaises insurmontables qui tourmentent les fiévreux.

La perspiration subit, par les changements de température, des variations plus considérables que l'exhalation pulmonaire ; il est même probable que l'une est destinée à remplacer l'autre. Berger et Delaroche, s'étant couverts de la tête aux pieds d'un vernis à l'esprit-de-vin, perdirent cependant le même poids dans un temps déterminé. Supprimée à la surface cutanée, la transpiration avait pris son cours par les voies aériennes ; cette étroite correspondance

explique la fréquence des maladies pulmonaires, sous l'influence des brusques impressions de froid et de l'arrêt subit d'une sueur abondante.

La transpiration est fortement accrue non-seulement par la chaleur de l'atmosphère et l'air des étuves, mais encore par de longues courses, des travaux fatigants, enfin par toute accélération de la circulation. En recevant la matière expirée sur une glace, on peut s'assurer qu'elle est le double alors de celle qui s'échappe par les mêmes voies quand le corps est en repos. Sanctorius évalue à cinquante onces la quantité de sérosité qu'un homme bien portant perd en sept heures de sommeil ; mais, suivant de Gorter et Keil, cette perte n'excéderait pas seize onces, et, contrairement aux résultats obtenus par le professeur de Padoue, ils estiment que, du moins en Hollande et en Angleterre, elle est plus considérable le jour que la nuit. Tous les observateurs s'accordent à dire qu'un sommeil profond et tranquille facilite cette fonction, tandis qu'elle est troublée par une nuit inquiète et un réveil fréquent. En général, elle diminue quand on prolonge le séjour au lit au delà de huit heures ; en même temps le corps devient lourd et pesant, l'esprit engourdi a moins de force et de netteté.

L'exhalation cutanée diminue également lorsque l'estomac est vide d'aliments ou qu'il en est trop rempli ; elle est facilitée par la bonne digestion d'aliments pris avec plaisir ; le vin généreux dont on use avec sobriété, le thé, le café, le sel, favorisent à la fois les fonctions de l'estomac et celles de la peau. Les grands mangeurs ont l'haleine forte et la transpiration pulmonaire abondante. Un exercice modéré, la lecture à haute voix, le chant, les conversations agréables, la promenade, le cheval, la

danse, excitent la transpiration à un degré convenable, tandis que la fatigue et un exercice violent chassent au dehors les matières non préparées en épuisant les forces.

La perspiration est plus énergique chez les jeunes gens que chez les vieillards; la joie et les passions douces la favorisent, tandis qu'elle est empêchée par la douleur, le chagrin, la tristesse. On a pu remarquer que, chez les hystériques et les hypocondriaques, toutes les excrétions sont rares; la peau toujours aride et sèche paraît impropre à suer. En même temps, ces personnes ont la transpiration pulmonaire très-active ; leur haleine contracte une odeur particulière qui n'est pas toujours fétide, mais qui imprime cependant des qualités préjudiciables à l'air des appartements : « Les médecins ont remarqué, dit Guersant, l'honnête et l'excellent praticien, que le rapprochement et le contact de certains individus, qui cependant ne paraissent pas essentiellement malades, sont néanmoins nuisibles à d'autres. On voit, par exemple, que les enfants qui couchent dans le même lit avec des vieillards faibles et cacochymes perdent la fraîcheur de leur teint et quelquefois même leur bonne santé (1). » Non-seulement il existe des exhalaisons ou des miasmes nuisibles à la santé, mais il y a même des natures dont l'approche et le contact sont essentiellement malfaisants, inspirent des idées déréglées, dominent et pervertissent d'autres natures impressionnables et faibles. Contre ces influences pernicieuses il n'y a de ressource que l'éloignement et la fuite.

Suivant Fourcroy, la transpiration se trouverait en raison composée de la vitesse communiquée au fluide séreux par les vaisseaux qui le portent à la peau et de la puissance

(1) Dictionnaire des sciences médicales, tome II, pag. 460.

avec laquelle l'air le dissout. Elle serait favorisée par la nudité ainsi que par la laxité et la perméabilité des vêtements, par la densité et la sécheresse de l'atmosphère, et même par un abaissement de température uni à la rapidité des mouvements de l'air. Les bains chauds, les étuves humides, les vêtements de laine, les couvertures de lit, dit ce savant, en garantissant le corps du contact et du renouvellement de l'air, s'opposeraient à la transpiration (1). Mais les théories de cabinet du célèbre chimiste sont loin d'être confirmées par l'expérience ; de Gorter, Keil et Sanctorius ont reconnu au contraire que, dans les pays du Nord et par les temps froids, les vents et la densité de l'air diminuent les produits de l'exhalation cutanée. Qui oserait aujourd'hui accuser les vêtements et les couvertures de laine d'arrêter le transpiration ?

Il résulte de toutes les expériences sur la statique animale que la santé se conserve dans un équilibre parfait, lorsqu'une transpiration égale et facile ramène chaque jour le corps au même degré de pesanteur ; elle subit au contraire un dérangement plus ou moins notable, non-seulement quand les matières qui devraient être rejetées sont retenues, mais aussi lorsque le corps revient à son poids ordinaire par toute autre excrétion plus abondante que de coutume. Sous toutes les latitudes, une suppression brusque de transpiration est la cause la plus fréquente des maladies aiguës sporadiques ; le trouble et la diminution de l'exhalation cutanée engendrent un grand nombre d'affections chroniques des plus graves et des plus invétérées. Aussi, le rétablissement de cette fonction est-il le gage le plus certain de guérison dans les rhumatismes, la goutte, les maladies cutanées, etc.

(1) Système des connaissances chimiques, t. V., p. 172.

La suette n'est pas, ainsi qu'on pourrait le croire, une maladie des climats chauds où la température élevée provoque cependant une transpiration abondante et journalière. Ce fut en Angleterre d'abord qu'elle se montra comme maladie épidémique sur la fin du XV[e] siècle, et dans la première moitié du XVI[e]; elle n'envahit la France que dans le XVIII[e] siècle, et maintenant encore elle règne parfois en Picardie avec les mêmes caractères. Dans ses diverses apparitions, la suette simple ou miliaire a fait de nombreuses victimes, ainsi qu'on peut le constater en consultant le traité de Foucart, qui l'a parfaitement décrite (1). Lors de l'épidémie qui éclata au mois de mai 1849, dans les départements de l'Aisne, de la Somme et de l'Oise, ce médecin mit en usage une méthode de traitement dont l'idée principale lui avait été suggérée par M. J. Guérin; c'est, au début, l'administration de l'ipécacuanha à la dose de 1 ou 2 grammes; ce moyen s'est montré d'une efficacité réellement héroïque. Foucart joignit à ce médicament l'emploi de couvertures légères, les boissons froides en petite quantité et très-souvent répétées, les purgatifs salins, les révulsifs cutanés et principalement le sinapisme sur l'épigastre, une diète sévère et pendant la convalescence une alimentation légère et d'abord exclusivement liquide. Cette méthode thérapeutique, appliquée à mille quatre cent cinquante-cinq malades, ne compta pas un seul revers. Les récidives ne sont pas un des caractères les moins curieux de cette maladie singulière. Le célèbre économiste, M. Hippolyte P., atteint de la suette en 1842, en a éprouvé, depuis, tous les ans une attaque dont les symptômes toutefois sont moins violents et moins longs qu'à la première

(1) De la suette miliaire, de sa nature et de son traitement, 1854, in-8.

invasion. A l'état sporadique, cette affection quoique dépourvue de gravité est signalée par une transpiration si extraordinaire que l'on s'en ferait difficilement une idée, si l'on n'en a pas été témoin. Marteau de Gravilliers cite l'exemple d'une femme qui resta pendant vingt-cinq heures dans un tel état de sueur, qu'elle trempa vingt chemises et vingt paires de draps. Nous observâmes en 1849 un cas de suette plus extraordinaire encore, chez une femme de quarante ans : la sueur perla de toutes les parties de son corps visiblement, et sans un seul moment d'interruption pendant trois jours et trois nuits. Est-ce à la nature, est-ce à une tisane de quinquina acidulée, que fut due la guérison de cet état dont la cause resta entièrement inconnue ?

Dans le travail continuel de composition et de décomposition que subissent les corps organisés, les excrétions deviennent des actes éliminatoires et conservateurs ; on retrouve dans leurs produits les substances inassimilables et délétères introduites dans le canal alimentaire ou dans les voies aériennes, ainsi que les liquides et les molécules usés, naguère vivants et maintenant rejetés hors de l'organisme. Nous avons vu en parlant de la suette, nous constaterons également en mentionnant la polyurie que, par leur abondance insolite, les excrétions peuvent devenir un état morbide et une cause rapide d'épuisement ou de destruction.

La sécrétion ou plutôt l'excrétion des urines est considérablement modifiée par les circonstances extérieures et hygiéniques. Chez l'homme bien portant, la quantité de ce liquide rendue en 24 heures, dans nos contrées, varie entre 800 et 2,000 grammes. Une température élevée, un air sec, la marche, les exercices violents, la nourriture animale, les épices, le muriate de soude, les spiritueux,

en un mot tous les excitants de la transpiration diminuent d'autant l'abondance des urines, qui, en étant plus rares, deviennent plus colorées, plus épaisses et plus chargées de sels. La quantité en augmente par tous les moyens qui modèrent ou suppriment l'exhalation cutanée, tels que l'humidité et surtout l'humidité froide, l'habitation des villes, le défaut d'exercice, les fruits acides, les aliments tirés du règne végétal, l'inquiétude, la crainte et toutes les passions tristes.

Au début de toutes les maladies fébriles, l'excrétion urinaire est presque suspendue; une diurèse abondante et les dépôts de diverse nature, accompagnent ordinairement les crises, et font espérer une terminaison favorable. Aussi le médecin s'efforce-t-il souvent de stimuler les reins et de provoquer la sécrétion urinaire. Toutefois rien n'est plus obscur en thérapeutique que l'action des prétendus diurétiques, et cette étude est assurément toute à recommencer. L'expérience nous apprend chaque jour combien les médicaments auxquels on attribue cette propriété se montrent infidèles dans les hydropisies; on obtient de tout autres résultats des drastiques et des vésicatoires. Désireux d'éclaircir ce point obscur de la science, G. Alexander d'Édimbourg se livra sur lui-même à une série d'expériences : il prit pendant plusieurs jours dans la même quantité de liquide, entre neuf heures du matin et deux heures de l'après-midi, les diurétiques les plus renommés et il pesa ensuite son urine. Le résultat de ces essais fut très-remarquable : les toniques, les irritants, les adoucissants donnèrent le même produit; la magnésie et la teinture de cantharides firent rendre à peu près les mêmes doses d'urine. Les expériences de Schwilgué conduisirent à des résultats presque identiques. On ne peut douter

cependant que certains médicaments n'excitent vivement les organes urinaires. Au mois de mars 1854, un créole ayant pris 30 grammes d'azotate de potasse, au lieu de 30 grammes de sulfate de magnésie que nous lui avions prescrit, ressentit, moins d'un quart d'heure après, une violente irritation dans la vessie, et pendant vingt-quatre heures il urina par gouttes toutes les cinq minutes et même plus souvent; à ces premiers accidents, succéda immédiatement une blennorrhagie qui se reproduisit plusieurs fois depuis à la plus légère fatigue.

Dans le diabète on voit la quantité d'urines s'élever chaque jour à 20, à 30, à 50 livres, et même au-dessus. Baumes cite un malade qui en rendait journellement 165 livres. L'exemple le plus extraordinaire en ce genre est celui qui est rapporté par Fonséca ; son malade rendait jusqu'à 200 livres par 24 heures. Du reste, la quantité du liquide est proportionnée à celle des aliments et des boissons. La science possède de nombreux exemples de polyurie ou polydipsie simple, qui ne sauraient être confondus avec ceux que fournit le diabète sucré ; la première de ces maladies se déclare par l'impression d'une vive chaleur, par un excès de boissons aqueuses prises lorsque le corps était en sueur ; elle survient également par toute impression morale triste, après des accès d'hystérie et enfin dans l'état tuberculeux. Dans la polyurie, la soif est vive; l'appétit parfois augmente, dans d'autres cas reste le même, ou bien disparaît complétement ; certains malades ont rendu de 20 à 40 litres d'urines et même davantage. Quelques-uns succombent, d'autres obtiennent la guérison. La valériane à haute dose convient aux hystériques; d'autres n'ont besoin que d'un bon régime et d'une hygiène sévèrement appliquée. La polyurie survenant chez les tuberculeux pré-

cipite leur fin. Dans la forme essentielle, l'autopsie ne fait parfois découvrir aucune lésion d'organes.

Les sécrétions s'élaborent essentiellement dans les membranes et les glandes ; elles sont localisées dans un tissu qu'on retrouve dans la plante comme chez les animaux, la *cellule*. Chaque glande présente donc une agglomération de cellules avec un conduit excréteur. Quoique le tissu de ces organes soit partout le même, les produits des sécrétions sont très-divers ; la contexture du tissu ne saurait indiquer, ni expliquer la fonction. Ce serait donc au système nerveux qu'on demanderait la solution de problème, si les plantes n'offraient elles-mêmes un grand nombre de sécrétions très-remarquables ; aussi quelques physiologistes considèrent-ils le système nerveux simplement comme agent excitateur et non comme cause. On doit remarquer, néanmoins, que les produits des sécrétions végétales diffèrent essentiellement de ceux qu'on observe chez les animaux ; les plus analogues, comme l'huile et la graisse, ont cependant des caractères propres qui ne permettent pas de les confondre. Toutes les glandes reçoivent plusieurs filets nerveux ; en effet, si nous considérons combien, sous l'influence des passions diverses, les fluides sécrétés sont tantôt accrus, tantôt empêchés, et souvent même altérés dans leur composition, nous sommes conduit à regarder le système nerveux comme le principe de tous les actes organiques et chimiques de l'économie. Toutefois lorsqu'ils sont formés, les produits des sécrétions fonctionnent, non-seulement indépendamment des actes vitaux, mais encore en dehors même des organes ; ainsi la pepsine est contenue dans le suc gastrique et n'est produite que par une fonction vitale ; cependant mise dans un verre, elle agit comme dans l'estomac.

Les sécrétions sont de nature très-variée ; les végétaux en fournissent un nombre considérable, gommes, sucs, résines, dont la couleur et les propriétés diffèrent essentiellement, tels que le sucre, l'amidon, la manne, la térébenthine, le caoutchouc, l'aloès, l'assa fœtida, le camphre, l'opium, etc., ainsi que plusieurs substances albuminoïdes. Diverses espèces d'animaux offrent des produits étrangers à l'homme ; le bouquetin du Thibet, *moschus moschiferus* L., fournit le musc; le *castor fiber* L., le castoréum ; le *physeter macrocephalus* L., l'ambre gris. Aucun des liquides du corps humain n'a de propriété caustique ou vénéneuse, tandis que la piqûre de plusieurs insectes est très-venimeuse et que les serpents et le scorpion engendrent des poisons redoutables. Ces liquides sont acides, alcalins et plus ordinairement neutres ; un seul fait exception et devient un aliment précieux, le lait, qu'on retrouve dans toute la classe des mammifères. Les éléments dont les glandes et les membranes forment leurs produits se trouvent dans le sang ; toutefois, ce liquide ne contient ni le lait, ni la pepsine, ni le suc pancréatique ; le scorpion, la vipère, le serpent à sonnettes seraient frappés de mort si le venin qu'ils recèlent circulait dans leurs veines. C'est donc la membrane ou la glande, qui retire du sang les divers éléments nécessaires à la fonction qu'elle doit remplir ; elle les assemble, les combine par une action soit chimique, soit vitale, et en forme un produit doué de propriétés spéciales. A côté de ce phénomène, dit M. Bernard, il en existe un autre d'un ordre tout différent, la *fermentation*, qui est un phénomène catalytique ; telle est la transformation des matières grasses dédoublées en glycérine et en acides gras, celle du sucre transformé en acide lactique. Ces phéno-

mènes s'accomplissent dans l'économie comme en dehors d'elle. Si l'on injecte dans le sang d'un animal de la levûre de bière et de sucre, la fermentation alcoolique a lieu et l'animal meurt dans l'ivresse; en distillant son sang, on en extrait l'alcool. L'émulsine est un ferment et l'amygdaline s'extrait des amandes amères ; l'émulsine, en agissant sur l'amygdaline, produit de l'acide prussique ; séparées, ces deux substances n'ont aucun effet nuisible. Mais si l'on injecte de l'émulsine dans une veine du cou chez un lapin, et que dans une veine de la jambe on introduise de l'amygdaline, au bout de quelques instants l'animal pousse un cri et meurt. A l'autopsie, on sent partout l'odeur de l'acide prussique. Il y a donc des phénomènes chimiques qui se passent dans l'économie, comme ils se passent au dehors. Le suc gastrique en fournit un nouvel exemple; on sait, d'après Spallanzani, que cet acide digère la viande, et l'on se demandait pourquoi il ne dissout pas l'estomac. Est-ce en vertu de la vie que cet organe résiste à l'action de la pepsine? Une expérience de M. Cl. Bernard prouverait le contraire. Si l'on introduit une grenouille vivante dans l'estomac d'un chien, en mettant le train postérieur seulement en contact avec le suc gastrique, on la trouve vivante par la tête au bout d'une heure et demie, tandis que l'arrière-train est déjà digéré. Ce n'est donc pas la vie, mais l'épithélium qui protége l'estomac contre l'action dissolvante de la pepsine ; que le mucus s'altère et cet organe lui-même sera digéré.

Aucune des questions qu'embrasse la physiologie n'est plus importante et aussi obscure que celles qui se rattachent aux sécrétions ; on étudie les phénomènes, les causes échappent. Elles préparent, elles élaborent les liquides qui vont accomplir le premier acte, le passage de

la matière brute à la matière organisée. Les âges, les sexes, les habitudes, les passions, les climats modifient, altèrent et transforment les produits sécrétés. Nous citerons pour exemple les odeurs spécifiques qui s'échappent des corps; on connaît celles du putois, du renard, du chat, du bouc, du castor et de certains animaux à l'époque du rut. Les tortues et les crocodiles ont une odeur musquée. Les civettes, les genettes, les chinches, les zorilles, les bœufs musqués exhalent, quand on les poursuit, une odeur repoussante. Plusieurs carnassiers, les grands serpents, ont des émanations nauséeuses qui font tomber les espèces timides et les oiseaux en défaillance et comme asphyxiés. On ne sait s'il faut attribuer cette syncope aux émanations de ces animaux, à la terreur qu'ils inspirent ou à quelque pouvoir de fascination. L'homme offre parfois quelques-unes des odeurs particulières à certains animaux, celles de la souris, du bouc, du renard, par exemple. Elles sont persistantes et caractéristiques chez les roux et même chez les personnes à peau blanche, mais couvertes d'éphélides; c'est dans les climats chauds toutefois qu'on rencontre les exemples les plus remarquables. Les nègres et surtout ceux de Bénin, de Loango, les Ioloffes exhalent une odeur d'ail pourri et une sueur graisseuse et fétide qui s'attache au linge et fait reconnaître partout leur passage ; on ne saurait l'attribuer à la malpropreté, car les nègres du cap Vert la répandent également, malgré les soins extrêmes et les bains continuels dont ils font usage. Il est si vrai que ces exhalaisons sont dues au climat, que les personnes atteintes de sueur fétide des pieds n'en sont affectées qu'à l'époque des fortes chaleurs. Quelque repoussante qu'elle soit, l'odeur nauséabonde de leur peau a pour les nègres un

grand avantage, celui de les mettre à l'abri des insectes sans nombre qui fourmillent dans les climats brûlants.

Chaque espèce animale, comme chaque plante et chaque fleur, a une odeur spécifique; non-seulement elle s'exhale de la peau, mais on la retrouve même dans les liquides du corps. Les médecins légistes sont parvenus à reconnaître si quelques gouttes de sang, dont un linge est taché, appartiennent à l'homme ou proviennent d'un animal. Ces émanations varient, avons-nous dit, suivant les individus. On rapporte qu'Alexandre et Auguste répandaient autour d'eux une odeur suave. Orteschi cite l'exemple d'une jeune fille dont la main, par sa face dorsale et les commissures des doigts, sentait fortement la vanille. Ces faits sont-ils exacts ou inventés par la flatterie? On sait que l'odeur suave des corps a été souvent invoquée comme caractère de sainteté dans les procès de béatification. Toutefois, le phénomène contraire se rencontre plus fréquemment. Le professeur Req..., le célèbre économiste L. F., morts l'un et l'autre dans la force de l'âge, au mois de décembre 1854, avaient une haleine repoussante. Le docteur Schmidt, de Dantzig, rapporte l'exemple d'un individu dont les mains et les avant-bras exhalaient une odeur de soufre qui infectait la chambre où il se trouvait. Ces odeurs, tantôt générales et tantôt partielles, sont causées soit par un fluide, soit par un gaz élastique, fétide, dont la génération est continue; elles proviennent parfois de l'absorption par les voies respiratoires de gaz putrides, ainsi que cela arrive chez les personnes qui vivent dans les lieux où des matières animales se putréfient. Une femme qui avait contracté la singulière habitude de manger des substances vénéneuses, exhalait des miasmes qui provoquaient la syncope.

C'est dans l'état de maladie principalement, que les sécrétions s'altèrent et qu'il s'engendre des odeurs spécifiques, comme celles qui caractérisent l'ozène, la teigne, l'eczéma, la lèpre, la plique, la gangrène, la scrofule, le rhumatisme articulaire, la dyssenterie, etc. Le docteur Gamberini rapporte qu'en 1850 un jeune homme, ayant mené jusque-là une vie très-dissipée, devint éperdument amoureux d'une jeune fille et se livra à de violents accès de jalousie. Sous l'empire de cette passion, la surface entière de son corps commença à répandre une odeur fétide et nauséeuse. Le linge en était tellement imprégné, que ni la lessive ni le chlorure de chaux ne parvenaient à l'en débarrasser. Bientôt après il se développa une fièvre gastrique qui dura trois mois, à laquelle succéda une éruption accompagnée d'un prurit très-incommode. Il survint ensuite une quantité considérable de poux qui envahirent toute la peau. Les bains de mer, joints à une bonne hygiène physique et morale, rétablirent la santé (1).

Ainsi tout corps organisé présente à l'observateur un double travail qui ne s'arrête jamais, et qui forme l'essence même de la vie : mouvement d'affinité, mouvement de répulsion ; force assimilatrice, force de décomposition ; vie toujours nouvelle, mort de chaque instant ; il s'approprie, il s'identifie par la nutrition des éléments qu'il perdra, qu'il rejettera bientôt par les excrétions. Ainsi, la vie et la mort se livrent au sein de l'organisme un duel terrible, où la première triomphe d'abord, mais dans lequel la seconde recommence toujours la lutte jusqu'à ce qu'elle ait remporté une victoire unique, mais définitive.

L'assimilation des substances alimentaires est le but et

(1) *Annali universali di medicina*, 1854.

le dernier terme de la nutrition. Mais ici nous touchons à ce qui demeure impénétrable aux investigations de la science; la nature a entouré la vie même d'un voile mystérieux. Nous ne savons ni le moment où la molécule inerte se fait vivante, ni dans quel état se trouve la molécule qui cesse de l'être et quel changement elle a éprouvé; nous ignorons si les divers matériaux absorbés ont chacun dans leur nature un principe spécial de durée, de force et d'activité, si les plus anciens sont toujours rejetés avant les nouveaux. Comment la nature se hâte-t-elle de détruire ce que naguère elle a élaboré avec tant de soin? Cette mutation, ce renouvellement s'opère-t-il avec des vitesses inégales chez les divers individus et aux époques diverses d'accroissement, de virilité, de vieillesse? Quelles sont les circonstances qui les retardent et celles qui les hâtent? Y a-t-il avantage à ce que cette transmutation s'opère lentement ou rapidement, soit pour la vivacité des fonctions, soit pour la durée de la vie? En combien de temps s'opère le renouvellement entier du corps? Problèmes importants que la physiologie expérimentale, marchant de nos jours de découverte en découverte, est appelée à résoudre.

On a vu que la chaleur vitale ne saurait cesser de se produire sans que la mort survînt en quelques secondes. Elle s'entretient et se renouvelle par la combustion du carbone contenu dans le sang. Tout homme succomberait à la privation de nourriture d'une seule journée, si l'organisme n'avait en réserve une substance éminemment carbonée, la graisse, destinée à entretenir la combustion journalière quand les aliments viennent à leur manquer. On connaît parfaitement aujourd'hui l'usage de la graisse; c'est un aliment respiratoire. Dans certaines circonstances, le cri de l'économie le demande et l'appelle; un instinct

impérieux fait surmonter le dégoût qu'il inspire ordinairement et le fait trouver délicieux. Privés de légumes qui leur fourniraient le carbone, les Lapons, les Samoïèdes, les Esquimaux, les Groënlandais, se gorgent d'huile, de graisse, de moelle crue, de suif, de lard, de veau marin presque putréfié. Aussi leur peau exhale-t-elle une horrible odeur de rance. On voit les Européens eux-mêmes, lorsqu'ils se trouvent engagés dans de longs voyages à travers les régions polaires, manger sans dégoût, avec plaisir même, la graisse et le suif qu'ils repoussaient naguère avec horreur. C'est la nécessité de donner un aliment à la chaleur qui produit ces métamorphoses. Au contraire, les Indiens, les nègres, qui vivent de végétaux et n'ont pas besoin d'autre combustible, témoignent pour la graisse une grande répugnance. On accuse cette substance de causer la lèpre dans les pays chauds. Moïse et Mahomet ont défendu de manger le cochon et l'anguille.

Ainsi que M. Dumas l'a parfaitement expliqué, la graisse est un véritable combustible, dont le réservoir ou le magasin est le tissu cellulaire. Un animal soumis à une abstinence complète continue de respirer, c'est-à-dire absorbe l'oxygène de l'air et exhale de l'acide carbonique, ainsi que de la vapeur d'eau, aux dépens du carbone et de l'hydrogène du corps. Où puise-t-il ces matériaux? Dans la graisse ; car la disparition de celle-ci est l'effet le plus visible de l'abstinence ; on ne la retrouve dans aucune excrétion ; elle a donc été brûlée par la respiration. Les transactions de la Société linnéenne de Londres rapportent l'observation d'un malade qui, ne pouvant avaler, perdit en un mois cinquante kilogrammes. Plus la fièvre est ardente et la chaleur intense, plus cette déperdition est forte et rapide.

De même que les os déterminent la grandeur et la charpente du corps, ainsi l'accumulation de la graisse dans les mailles du tissu cellulaire, indépendamment de ses autres propriétés, devient le principal élément de la forme; elle dissimule les aspérités, assouplit la peau, et communique aux traits ces lignes arrondies et gracieuses si favorables à la beauté. A ses divers degrés de développement, elle constitue soit un embonpoint raisonnable, soit l'obésité; son absence presque totale caractérise la maigreur. Celle-ci, quoique excitant parfois une vive sollicitude, n'est pas toujours l'indice d'une lésion organique, et peut même se concilier avec la santé. Elle reconnaît pour causes l'insuffisance des aliments, les travaux pénibles, les fatigues excessives, les veilles prolongées, les pertes organiques immodérées, les chagrins profonds, les progrès de l'âge, l'abus du tabac à fumer qui force à rejeter une grande quantité de liquide salivaire. En l'absence de l'une de ces causes, on doit admettre une disposition organique spéciale, un vice du suc pancréatique ou son insuffisance, d'où il résulte que les corps gras, n'étant pas émulsionnés, ne sont pas absorbés. Aucune qualité organique ne se trouve davantage sous la dépendance de l'hérédité, que l'embonpoint; et, quoique dans le cours des ans, il s'opère parfois des transformations étranges, on apporte en naissant cette disposition particulière, quelquefois même en dépit du régime et des maladies. En général, il est peu développé dans l'adolescence, chez les hommes de haute taille, ainsi que chez les personnes brunes et velues. On le rencontre plus ordinairement chez les individus lymphatiques ou sanguins, de petite stature, chez les blonds et les châtains au teint fleuri, et, par conséquent, plutôt au Nord que dans les pays méridionaux; les femmes y

sont plus exposées que les hommes. Il augmente presque toujours, chez elles, à l'époque de la cessation des menstrues.

L'embonpoint est ordinairement général ; cependant, il affecte parfois certaines parties de préférence à d'autres. Les mamelles sont les organes sur lesquels se manifeste le plus promptement la perte ou le retour de la graisse. Cullen et de Sauvages nommaient physconie l'accumulation difforme de cette substance dans l'abdomen, ainsi qu'il arrive souvent aux personnes sédentaires et aux cavaliers. Chez certaines espèces animales, la graisse se dépose dans la région sacrée et se porte même jusqu'à la queue chez les moutons de Barbarie. Les femmes hottentotes et boschismanes présentent une anomalie étrange : celles qui ont eu plusieurs enfants offrent, au-dessus des muscles fessiers, d'épais coussins de graisse, conformation accrue sans doute par l'habitude de rester beaucoup assises, ordinaire aux femmes de ce pays, et peut-être aussi transmise par l'hérédité.

Tout le monde connaît les prodiges d'engraissement obtenus sur diverses espèces animales par les éleveurs modernes, par les Anglais en particulier. Leurs races bovines ont acquis un développement monstrueux. En 1854, l'Exposition de Birmingham était également remarquable par ses volatiles de basse-cour ; les trois oies qui obtinrent le premier prix pesaient ensemble 32 kilog. Tous les ans, les pâturages du Calvados fournissent au concours de Poissy des bœufs gras qui font l'admiration des Parisiens ; le vainqueur de 1856, Sébastopol, pesait 1,325 kilog. Les procédés usités pour l'engraissement des espèces animales offrent d'utiles enseignements aux physiologistes : on a remarqué, par exemple, que les poussins

provenant de jeunes reproducteurs ont plus de disposition à l'embonpoint et sont aussi plus délicats. Les mois de septembre, d'octobre, de novembre et de décembre passent pour les plus favorables à l'engraissement. Il s'obtient, non-seulement par la quantité de nourriture, mais plus encore par la qualité. Les fermiers de la Bresse donnent à leurs volailles un mélange de farine de sarrasin et de maïs blanc, et pour boisson un peu de lait étendu d'eau. Renfermées dans des cages, ces malheureuses bêtes sont soumises à une obscurité et à une immobilité complètes; parfois même on leur crève les yeux. On pratique le chaponnage sur les coqs de trois mois; on a tenté l'extraction ou l'écrasement des ovaires pour rendre les poulettes inféconds. Un pêcheur anglais, Samuel Tull, imagina le premier de châtrer les poissons pour les engraisser. Dans un but semblable, suivant le P. Charlevoix, les Caraïbes mutilaient leurs prisonniers avant de les manger. Chez les Romains, M. Lusco Aufidius ayant trouvé une manière d'engraisser les paons amassa des richesses considérables.

On voit quelquefois chez l'homme des exemples extraordinaires d'une obésité dont il devient toujours facile de découvrir les causes. L'un des plus célèbres dans l'histoire est celui de Denys, tyran d'Héraclée, qui avait épousé Amestris, nièce de Darius; Ménandre, dans une de ses comédies, l'appelle le gros pourceau. Il était tellement énorme, qu'il n'osait pas paraître en public et qu'il ne se laissait pas voir, même quand il rendait la justice. Suivant Ælien, Denys dormait d'un sommeil de plomb dont on ne parvenait à le tirer qu'en lui enfonçant de longues aiguilles dans la graisse; il mourut à 55 ans.

La graisse étant très-légère, on voit des personnes

obèses surnager presque dans l'eau ; une maigreur extrême produit le même phénomène. Dans son *Traité des affections vaporeuses*, Pomme rapporte qu'une dame de 50 ans, atteinte d'un tremblement convulsif et continuel dans les jambes, avait été réduite à garder le lit pendant vingt-sept ans. Son corps desséché était devenu si léger que, mise au bain, il surnagea. Ce phénomène dura deux mois, après lesquels la malade put s'enfoncer dans l'eau ; ensuite, elle marcha ; puis elle guérit. Enfin, Pomme dit encore avoir vu des femmes vaporeuses surnager dans le bain jusqu'à la cessation de leurs accès. Est-ce une affection de cette nature qui faisait surnager quelques personnes condamnées à subir l'épeuve de l'eau froide ?

Indépendamment d'une disposition native ou héréditaire, les circonstances les plus propres à favoriser l'embonpoint sont : 1° la nature de l'alimentation ; 2° tout régime ou toute cause qui diminue la consommation vitale en augmentant l'activité des fonctions digestives ; 3° la contrée qu'on habite. Pour l'homme comme pour les animaux, l'abondance de la nourriture a la plus grande influence sur l'amplitude du système cellulaire ; mais l'observation ainsi que la chimie organique ont prouvé que la graisse et, par conséquent, l'embonpoint sont développés principalement par les aliments où dominent les principes gras et huileux, les viandes succulentes, le saumon, l'anguille, le lait, le beurre, le cacao, les olives, le maïs, etc. Les espèces qui vivent de végétaux sont plus grasses que celles dont la chair est la principale nourriture. On peut attribuer en partie ces différences au genre de vie si opposé des carnivores et des herbivores. Les premiers, exposés à de fréquentes privations, exercent fortement leurs organes musculaires et sont en outre

soumis à des passions violentes qui contribuent à les maigrir ; tandis que les herbivores, tranquilles et casaniers, trouvent, au milieu des forêts ou dans de gras pâturages, une nourriture aussi salubre qu'abondante. Les végétaux, d'ailleurs, ne contiennent pas moins de principes gras que la viande ; quelques-uns même en renferment davantage, ainsi que le prouve surabondamment l'exemple suivant, fourni par M. Boussingault. En 1855, ce savant communiqua, à la Société d'agriculture, une lettre de M. Mariano de Riveiro, consul du Pérou, concernant l'usage du maïs. Les paysans de la côte font usage de cette céréale sous diverses formes : grillée, elle reçoit le nom de *concha* ; bouillie, celui de *mote* ; à l'état liquide, celui de *chicha*. Cette dernière, une des boissons ordinaires du pays, possède une si grande abondance de principes sains et nourrissants, que l'indigène peut en vivre exclusivement pendant des jours et des mois entiers. De plus, les personnes qui boivent habituellement de la *chicha*, et particulièrement les femmes, acquièrent un embonpoint remarquable ; mais tandis que le haut du corps et le ventre prennent une ampleur extraordinaire, les jambes s'amincissent au point de rendre la marche très-difficile ou même impossible.

Ainsi, pour l'homme comme pour les animaux, l'abondance de la nourriture, et surtout l'usage des viandes grasses ou de végétaux huileux, est l'une des conditions essentielles de l'embonpoint. On a prétendu, sans raison, que l'obésité habituelle des bouchers était due à l'air chargé de principes nutritifs qu'ils respirent journellement; Mascagni attribuait, également à tort, son embonpoint excessif au séjour prolongé qu'il faisait dans son amphithéâtre et à l'absorption des émanations cadavériques.

Il regardait avec plus de fondement celles-ci comme la cause la plus puissante de sa propension aux plaisirs des sens. Dans les exemples précédents, on a rapporté à un motif imaginaire ce qui était dû à l'alimentation.

Le repos, le sommeil prolongé, le calme des passions, la réclusion, la vie monastique, disposent à l'obésité. Tout ce qui favorise le développement de la constitution lymphatique produit le même résultat. Les animaux dormeurs sont chargés d'embonpoint ; les idiots, les déments, les rachitiques sédentaires engraissent ordinairement. Boerhaave cite l'exemple d'un médecin que l'abus des saignées avait rendu prodigieusement gras. Les jeunes filles contrefaites, étendues sur des lits orthopédiques, acquièrent ordinairement de l'embonpoint. On a souvent remarqué une obésité et une pâleur maladive jusque chez les condamnés à mort, attendant au fond de leurs cachots obscurs, le jour du supplice. Le 27 novembre 1857, la Cour impériale d'Alger entérinait les lettres de grâce qui commuaient en prison perpétuelle, la peine capitale prononcée par la Cour d'assises d'Oran contre le capitaine Doineau, ex-chef du bureau arabe de Tlemcen, pour le triple meurtre commis aux portes de cette ville. Lorsqu'il fut amené devant la Cour, on put constater un changement remarquable dans l'aspect physique du condamné, dont la taille était haute, la poitrine large, la physionomie énergique ; la captivité, l'inaction physique, l'apathie morale, avaient produit sur son tempérament sanguin leur effet ordinaire : un embonpoint visible avait épaissi sa taille et ses traits.

C'est aux climats tempérés et froids, aux lieux bas et humides particulièrement, que se rapportent les exemples les plus nombreux de la constitution, caractérisée par le

développement du tissu graisseux. Dans les pays du Nord, on voit les animaux revêtus d'une épaisse fourrure blanche sous laquelle se déploie un tissu graisseux abondant. Les alouettes, les ortolans, et tous les granivores, engraissent en très-peu de jours à l'automne. Chez les Septentrionaux, l'embonpoint est favorisé par une nourriture abondante et substantielle ; cet embonpoint, à son tour, a un double avantage : il préserve des rigueurs du froid et forme une réserve pour les besoins de la calorification. On peut admettre presque sans exception, que les habitants des plateaux et des montagnes sont secs et vigoureux, et ceux des plaines basses, au contraire, gras, épais et lymphatiques. La Hollande, l'Angleterre, la Géorgie et la Chine peuvent être citées comme les contrées où se rencontrent le plus souvent des formes arrondies et volumineuses. Toutefois, plusieurs riches provinces d'Allemagne, de France, de Pologne, de Russie, de Danemark et de Suède en offrent également des exemples.

Habitants d'une terre aride où l'air était vif et sec, les Athéniens se faisaient remarquer par leur taille svelte, par leur agilité ; les Perses de Cyrus présentaient la même conformation, tandis que la constitution lymphatique se rencontrait plus souvent chez les Spartiates et les Thébains, vivant dans le pays plat et humide de la Laconie et de la Béotie ; toutefois, les Spartiates combattaient énergiquement l'excès d'embonpoint par une gymnastique continuelle, et les éphores privaient de nourriture ceux qui en étaient atteints. Les Scythes dont parle Hippocrate n'étaient pas seulement prédisposés à la constitution lymphatique, mais encore aux engorgements scrofuleux des articulations, et à toutes les maladies qui dépendent de la prédominance vicieuse de ce tempérament.

Quoique l'habitant du Midi, celui des tropiques en particulier, vive principalement de végétaux, il a rarement de l'embonpoint. Un voyageur rapporte, comme un phénomène exceptionnel, avoir vu à Djeddad un Indien affligé d'une obésité monstrueuse. L'Arabe nomade, sobre et actif, brûlé par le soleil de ses déserts sablonneux, est fort, brave, infatigable, mais petit, maigre et sec, comme son cheval aux formes agiles, accoutumé à vivre de peu et à le suivre dans ses courses aventureuses. On a calculé, suivant Alphonse Leroy, que la nourriture d'un Anglais pendant une journée suffisait à un Arabe pour un mois. L'Africain qui travaille n'est jamais gras, et la femme associée à ses travaux perd ordinairement de bonne heure la fermeté des chairs, tout en conservant néanmoins les formes grêles de la jeunesse. L'Indien est remarquable par sa taille svelte et mince, comme le bambou de sa fertile patrie ! Au Sénégal on rencontre, il est vrai, un grand nombre de personnes fortes et replètes, ce qui s'explique par l'abondance de la nourriture dont les habitants font usage. Une cause semblable, jointe aux habitudes de paresse, produit l'obésité que Prosper Alpin signalait dans les hautes classes en Égypte, et que cet observateur attribuait à l'abus des plaisirs, aux bains chauds et à la chaleur du climat.

L'homme se plaît généralement aux contrastes, et tandis que le voluptueux Chinois n'aime que les femmes maigres, délicates, languissantes, en Turquie, au contraire, dans la régence de Tunis, en Égypte, en Mauritanie, dans presque tout l'Orient, l'obésité est le principal caractère de la beauté d'une femme ; aussi s'applique-t-on de bonne heure à la lui procurer ; dans cette vue, on a recours à toute les pratiques que l'on suppose propres à favoriser

l'embonpoint. Avicenne parle de l'emploi des blaps que les Mauresques, les Égyptiennes et les Juives mangeaient pour engraisser ; cet usage subsiste encore aujourd'hui. Toutefois la vie molle, apathique et oisive du harem a une efficacité plus certaine que tous les moyens inventés par une crédulité aveugle. Les femmes maures deviennent très-grasses à cause de la grande quantité de lait dont on les gorge dans l'enfance. Les Orientaux savent du reste donner, à jour nommé, de l'embonpoint aux femmes qu'on veut marier. A cet effet, on leur fait garder un repos absolu, et prendre des bains prolongés ; la nourriture se compose presque exclusivement de bouillon de volaille, de farine de maïs, mêlé avec du miel, du beurre et d'autres corps gras. Un mois de ce régime suffit pour obtenir un résultat marqué. Les femmes pauvres, ne pouvant employer les bouillons de volaille, se servent de la décoction de fénugrec. On sait que les maquignons emploient cette plante, unie à la luzerne, pour donner de la graisse aux chevaux.

Il existe toutefois quelques divergences entre les chimistes français et M. Liebig au sujet de la formation de la graisse. Suivant MM. Boussingault, Dumas et Payen, les animaux retirent cette substance des plantes qui l'élaborent. Ainsi, le foin renferme plus de matières grasses que le lait qu'il sert à former ; les tourteaux de graines oléagineuses augmentent la production du beurre ; le maïs jouit d'un pouvoir engraissant déterminé par l'huile abondante que contient cette céréale. D'après ces savants, il existe la plus parfaite analogie entre la production du lait et l'engraissement ; l'un s'opère aux dépens de l'autre. La pomme de terre, la betterave, et la carotte ainsi que les autres substances farineuses et sucrées, ne favorisent

l'embonpoint qu'associées à des produits renfermant des corps gras, comme la paille, le son, les céréales, les graines oléagineuses. M. Liebig n'adopte pas cette manière de voir ; il prétend même qu'on trouve dans les matières rejetées par les vaches, par exemple, une proportion de substances grasses supérieure à celle qui est contenue dans le foin. Suivant ce chimiste, la graisse est formée par l'amidon et le sucre des aliments pendant le travail digestif. Sans refuser absolument à l'organisme le pouvoir de produire divers principes immédiats, la graisse en particulier, nous pensons néanmoins que les observations les plus précises justifient la théorie des chimistes français.

Nous venons de voir quels sont les moyens d'obtenir l'embonpoint ; en les employant avec intelligence, on peut être certain du résultat, à moins d'une imminence maladive qui les combatte. De nos jours, l'huile de foie de morue a été administrée, par un grand nombre de praticiens, contre diverses cachexies, le rachitis, les dartres invétérées, la scrofule, et surtout contre la phthisie. Quelques médecins ont révoqué en doute la spécificité attribuée à cette substance, et rapporté tout le succès, l'engraissement surtout, à l'huile même ; ils ont prétendu que tout corps gras, l'huile de pieds de bœuf ou d'amandes amères, le lard, le lait, le beurre auraient procuré les mêmes avantages. Entre toutes, la substance la plus favorable à augmenter l'embonpoint est celle qui se trouve absorbée en proportion plus considérable.

On demande rarement au médecin le moyen d'engraisser, mais fréquemment celui de maigrir. L'obésité, d'ailleurs, souvent disgracieuse, est une maladie réelle ; ceux qui en sont atteints parviennent rarement à un âge avancé ; chez eux, les maladies prennent aussitôt un ca-

ractère redoutable. Cet art fut mis très-anciennement en usage ; il l'est, de nos jours, parfois encore pour satisfaire aux caprices de la mode. Chez les Orientaux, il constitue une pratique importante, confiée à des individus des deux sexes qui l'emploient ouvertement ou bien en secret dans les harems, dans les bains ou les étuves. Hippocrate a tracé des règles judicieuses pour obtenir l'amaigrissement; des pratiques moins rationnelles furent mises à la mode par Asclépiade. A Athènes et à Rome, certains individus firent profession d'embellir les esclaves, de leur donner ou de leur ôter de l'embonpoint, ainsi que le font les entraîneurs modernes pour les chevaux et les bœufs. Dans le moyen âge, on employa la saignée dans les cloîtres sous le nom barbare de *minutio*, amoindrissement ; elle était prescrite aux moines et aux nonnes, à l'entrée de chaque saison, pour les empêcher d'engraisser et les rendre plus dociles à la règle. Quoique pernicieuse dans ses résultats, et fort douteuse dans ses effets, Louis le Débonnaire ne vint pas à bout de réformer cette pratique, et saint Louis, lui-même, fut obligé de la tolérer, en la modifiant toutefois, parmi les religieuses de l'Hôtel-Dieu de Pontoise.

Le docteur Moore a indiqué, dans le *Medical Times*, un régime qui lui paraît très-efficace pour combattre la disposition à l'obésité ; ce moyen consiste dans la privation de pain et de liqueurs fermentées. Les essais pratiqués sur lui-même ont réduit son poids de 93 à 75 kilogram., en observant, pendant trois mois seulement, le régime suivant : à son déjeuner, 64 grammes de biscuit, un œuf, deux tasses de thé ou de café ; au dîner, de la viande sans pain, et du thé seulement pour le souper. On connaît la diète sévère de Louis Cornaro ; il variait sa nourriture,

sans excéder, toutefois, 12 onces d'aliments solides et 14 de vin. C'est grâce à ce régime qu'il se délivra de la goutte, qui avait perclu ses membres dès l'âge de 35 ans, et qu'il devint centenaire. L'embonpoint est inconnu dans les ordres religieux soumis à la diète végétale exclusive ; les Carmélites sont pâles et maigres ; le premier et constant effet de ce régime, chez les Trappistes, c'est un amaigrissement notable. On le voit donc, c'est moins sur la qualité que sur la quantité des aliments qu'il faut insister pour diminuer l'embonpoint. Cette quantité doit même se régler sur la constitution individuelle et sur le degré d'exercice ou de travail. Les gens obèses ont moins besoin de nourriture que les autres ; pour le plus grand nombre, il suffit de 500 à 1,000 grammes d'aliments ; Cornaro se contentait de 384. Du reste, sans tracer de règle absolue, on doit, dans la pratique, diminuer la nourriture jusqu'à ce qu'on ait obtenu le résultat désiré, sans toutefois nuire à la santé et aux forces ; car, il faut se garantir de toute exagération, même dans l'application des préceptes les plus sages, et ne point oublier que l'alimentation insuffisante, par défaut de quantité ou de qualité, est l'une des causes les plus puissantes de la dégénérescence de la race humaine et a une part très-grande dans la mortalité.

Nous avons indiqué le genre d'alimentation le plus propre à augmenter l'embonpoint ; si, au contraire, il s'agit de le combattre, on doit exclure du régime habituel tous les corps gras, les poissons huileux tels que saumon, anguille, les graines oléagineuses, le lait et le beurre, le chocolat, le maïs, la bière, l'hydromel non fermenté, etc. La viande de bœuf et de mouton, le gibier, les légumes herbacés ou simplement amylacés, le sel, la plupart des condiments,

le café, les acides, réunis à l'exercice, tel est le régime le plus propre à guérir ou à prévenir l'obésité. Mais, qu'on ne l'oublie pas, la sobriété en tout est encore le plus efficace de tous les moyens.

Ainsi qu'Hippocrate le fait remarquer avec raison, le travail dessèche et fortifie, le repos humecte et affaiblit. Le laboureur sobre et actif, qui arrose tous les jours la terre de ses sueurs, ne devient jamais obèse. La chasse, les longues marches, tout violent exercice, ont pour effet de consommer rapidement la fécule, le sucre et la graisse et, par suite, de dissiper la corpulence ou de l'empêcher de naître. Galien et Cœlius Aurelianus attachaient une grande importance aux frictions ; pour donner de l'embonpoint, ils les prescrivaient douces et de peu de durée ; pour en ôter, ils exigeaient qu'elles fussent assez rudes pour irriter violemment la peau, et qu'on les prolongeât pendant des heures entières. Les éphores contraignant les Spartiates, disposés à devenir obèses, à se soumettre à ce régime, et, au besoin, ils les faisaient même battre de verges. Loubet, dans ses lettres, cite l'exemple d'un jeune homme de 25 ans, fils unique et riche, atteint d'un embonpoint monstrueux. Pris d'une attaque de goutte et effrayé de son état, il résolut de chercher un remède dans l'exercice. Le lundi, il jouait à la paume pendant trois ou quatre heures ; le mardi, même temps fut donné au mail ; le mercredi, il allait à la chasse, et montait à cheval le jeudi. Le vendredi, il faisait des armes ; le samedi, il allait, à pied, à l'une de ses terres, éloignée de trois lieues, et en revenait le dimanche, toujours à pied. Ce régime, énergiquement suivi, opéra si bien, qu'au bout de dix-huit mois, il se trouva d'une taille ordinaire, se maria, et ayant conservé l'habitude des mêmes exercices, il fut dé-

livré de son embonpoint informe ainsi que de la goutte, et parvint à jouir d'une santé parfaite.

L'embonpoint est généralement favorisé par le repos des passions, par l'oisiveté de l'esprit aussi bien que du corps, l'apathie morale, le sommeil prolongé, ainsi qu'on le remarque chez les enfants, chez les hommes retirés des affaires, les ivrognes, les idiots ; tandis que la vieillesse, l'ardeur de la vie et des sens, les passions violentes et concentrées, l'envie et la jalousie en particulier, la contention d'esprit, les longues veilles, les maladies produisent la maigreur ; celle qui survient sans cause doit éveiller l'attention des médecins et la sollicitude des familles.

Un traitement rationnel de l'obésité ne peut consister que dans l'observation des règles hygiéniques indiquées précédemment. On ne prescrira donc qu'avec une sage réserve l'iode et les purgatifs, le *fucus vesiculosus* et l'éponge brûlée, les alcalins, les eaux de Vichy et de Creuznach. A Rome, les femmes ne craignaient rien tant que d'avoir une gorge volumineuse ; aussi s'efforçaient-elles d'en prévenir le développement à l'aide d'un moule léger qui s'opposait à l'accroissement du sein, comme le pied des Chinoises est comprimé par leurs chaussures étroites. Quand, malgré ces efforts, il acquérait trop d'ampleur, elles y appliquaient la chair d'un poisson appelé *ange,* auquel Pline attribue une propriété dissolvante. Dans quelques couvents on employa, dans le même but, des cataplasmes composés de terre sigillée, de chaux, de suc de persil et de blancs d'œufs. Chez les Arabes, cette difformité fut assez fréquente ; et non-seulement les femmes, mais encore les hommes en étaient atteints. Dans ces cas, Albucasis et Paul d'Égine conseillaient de pratiquer sur la moitié inférieure de la mamelle une in-

cision semi-lunaire, de soulever la peau, d'enlever la graisse surabondante, et puis de réunir la plaie par quelques points de suture. William Ley, chirurgien de Londres, cite l'exemple d'une jeune fille chez laquelle, par suite d'une suppression, l'un des seins devint si prodigieusement gros et douloureux qu'il fallut en faire l'ablation ; il pesait plus de 12 livres.

On a coutume de regarder l'embonpoint comme un signe de bonté, d'indolence et même de lourdeur d'esprit ; tandis que l'on croit les passions haineuses, la méchanceté, l'avarice, l'ambition, caractérisées par la maigreur. Jusqu'à quel point la saine observation justifie-t-elle ces assertions ? Il est difficile de répondre à cette question d'une manière précise. Si l'on peut citer un certain nombre de faits à l'appui, l'opinion contraire n'en réunit pas un moins grand nombre. Doué d'un embonpoint assez marqué, J. César jugeait avec sévérité la disposition contraire. Vespasien, Louis le Gros, Louis XVI, furent des princes cléments et débonnaires ; mais Vitellius était très-corpulent, Néron avait un gros ventre et la Brinvilliers était extrêmement grasse. On peut ajouter, toutefois, que les sentiments de douceur et de bienveillance, en laissant s'accomplir sans trouble et sans orage les fonctions organiques, favorisent ainsi la disposition à l'embonpoint.

On a vu souvent les hommes, que la force des événements avait éloignés des affaires publiques, engraisser subitement. Condamnés à la retraite, après une vie orageuse, Lucullus et Demetrius Poliorcète s'adonnèrent à la bonne chère et devinrent obèses. L'affaiblissement de l'esprit et la perte précoce de ses brillantes qualités guerrières, produisirent le même résultat chez le duc de Marlborough. Toutefois, cette métamorphose peut s'opérer

dans l'homme physique sans atteindre l'homme moral, et même en respectant son génie. Au rapport de la duchesse d'Abrantès, l'embonpoint produisit en peu d'années une véritable transformation chez Napoléon. Ses traits, anguleux et pointus, se revêtirent de contours gracieux ; son regard et son sourire conservèrent leur expression admirable ; mais on reconnaissait à peine le même homme dans les deux portraits.

Le métier des armes est celui où l'on rencontre le plus rarement des exemples d'obésité. On peut cependant en citer quelques-uns parmi les hommes les plus braves, et particulièrement ceux de Guillaume le Conquérant et de Louis VI, roi de France. Le premier avait un embonpoint énorme, dont il chercha en vain à se délivrer par les médicaments. Philippe Ier ayant un jour demandé en plaisantant quand le roi d'Angleterre accoucherait, celui-ci, informé de la raillerie, lui fit répondre qu'il irait faire ses relevailles à Notre-Dame de Paris, avec dix mille lances en guise de cierges. Il résolut, en effet, de mettre sa menace à exécution et s'avança jusqu'à Nantes, qu'il saccagea ; mais, en voulant franchir à cheval un fossé, il se heurta violemment contre l'arçon de la selle et mourut des suites de cette contusion. Louis VI n'était pas moins brave que Guillaume, dont il avait l'énorme grosseur. Aussi intrépide sur les champs de bataille que vigilant et sage dans la paix, il envoya un cartel à Henri Ier, roi d'Angleterre, qui le refusa. Dans un combat où il s'était trop exposé, un Anglais saisit la bride de son cheval, en s'écriant : « Le Roi est pris » « Ne sais-tu pas qu'on ne prend jamais le Roi aux échecs ? » répondit Louis le Gros, et il le perça de son épée. Nous ferons observer, toutefois, qu'on ne trouve pas d'exemple d'obésité dans les rangs

inférieurs de l'armée ; moins de fatigues et la bonne chère la rendent assez fréquente dans les grades élevés.

La maigreur semble plus favorable aux travaux de l'esprit et au génie que l'embonpoint ; pour désigner la sottise et la stupidité, les anciens disaient : *Pingue ingenium*, un esprit gras. Comment leurs philosophes et leurs poëtes, faisant profession de sobriété, soumis parfois à la diète pythagoricienne, auraient-ils pu devenir obèses ? Comment Newton, ayant vécu de biscuit et d'un peu de vin d'Espagne, en composant son *Traité de l'optique,* ne serait-il pas sorti de ce travail, hâve et maigre ? L'embonpoint n'est cependant pas étranger aux savants lorsqu'ils suivent un régime contraire. Les Athéniens donnaient à Héraclide, disciple de Platon, le surnom de *pompique*, au lieu de pontique, à cause de son obésité. Horace, ce poëte si fin, si délicat, quoique se qualifiant de *pourceau d'Épicure*, Horace, assure-t-on, était gras et replet ; il termine ainsi la charmante épître à Albius Tibullus :

Me pinguem et nitidum bene curata cute vises,
Quum ridere voles, Epicuri de grege porcum.

Horace s'étant qualifié de pourceau du troupeau d'Épicure, Suétone a cru pouvoir inférer de là que ce poëte était très-gras. Suivant d'autres auteurs, ces expressions peignent les mœurs et les opinions plutôt que la figure. Horace, disent-ils, était maigre et fluet ainsi que Virgile. Le premier avait une fistule lacrymale, et le second l'haleine fort courte. Auguste les plaçait parfois à ses côtés à table, et disait en plaisantant : *Ego sum inter suspiria et lacrymas :* Me voilà entre les soupirs et les larmes.

La maigreur de Malebranche et de Voltaire était remar-

marquable, et, dans leur vieillesse, leur corps devint presque diaphane, tandis que Rabelais avait un embonpoint énorme ; et c'est à lui que fait allusion du Bellay dans l'épitaphe latine qu'il fit du médecin Gramphage :

Vultu cui mole gravato
Pro tumulo venter, sesquipedalis erat.

Malgré la prodigieuse activité de son esprit, David Hume arriva à une obésité extrême. Swift fut également affligé d'une semblable incommodité en s'adonnant à la bonne chère, ou peut-être en perdant sa verve et son *humour*. Nous trouverions chez tous les peuples, aussi bien que chez nos contemporains, savants, poëtes, politiques, militaires, les mêmes oppositions, les mêmes contrastes. Aussi, en étudiant les rapports des traits et des formes extérieures avec le moral, doit-on reconnaître combien il serait imprudent de trop généraliser d'après quelques faits individuels, et de vouloir établir des règles sur des observations qui peuvent simplement servir à fonder certaines conjectures.

CHAPITRE VI

DE LA FORCE, DE L'ADRESSE ET DE L'AGILITÉ A LA COURSE

La force du corps, l'adresse et l'agilité à la course sont des dons précieux que la nature a inégalement répartis aux hommes; elles n'attestent pas seulement une heureuse disposition des organes, mais encore, convenablement exercées, et indépendamment des services qu'on en retire, elles contribuent puissamment à l'entretien de la santé et à la prolongation de la vie. Quoique estimée dans tous les temps et chez tous les peuples, c'est dans les anciennes républiques surtout que la force du corps passait pour un grand avantage; la plupart de leurs hommes célèbres cherchèrent à l'acquérir. Quel courage et en même temps quelle vigueur ne faut-il point supposer à un Sicinius Dentatus, ce vaillant tribun, qui, ayant porté les armes pendant quarante ans, avait reçu quarante-cinq blessures honorables et gagné vingt-cinq couronnes civiques ou murales, quatre-vingts colliers d'or, dix-huit lances et vingt-trois chevaux richement caparaçonnés, dont neuf étaient le prix d'autant de combats singuliers!

Détaché du camp avec un poste de cent hommes, à qui le décemvir Appius avait secrètement donné ordre de l'assassiner, il vendit chèrement sa vie; suivant Denys d'Halicarnasse, il en tua quinze, en blessa trente et ne succomba que sous une grêle de traits et de pierres dont le reste de ces assassins l'accablèrent de loin.

Quoique la force ait perdu de son prestige et de ses avantages, elle est cependant en grande estime dans quelques États modernes et notamment en Angleterre, où de bons esprits regardent les exercices physiques comme pouvant entretenir l'énergie de la race et la vigueur du caractère national; la boxe même, parodie grossière de l'un des jeux olympiques, a quelques partisans; le mépris déversé sur les boxeurs peut à peine les détourner de cet art qui, tout en étant réservé aux classes inférieures, obtient cependant encore des Anglais une certaine estime. En 1786, Humphries et Mendoza donnèrent un assaut qui passionna la métropole anglaise; à une époque plus rapprochée, en 1811, Crib, ayant vaincu un nègre redoutable, entra dans Londres sur un char triomphal attelé de quatre chevaux superbes.

La force proprement dite est le résultat de plusieurs conditions organiques; les deux principales sont : l'énergie de l'impulsion cérébro-spinale et la puissance de l'appareil musculaire. Aristote et Galien avaient pensé qu'au moyen des muscles, il suffit d'une petite force pour soulever des fardeaux considérables. Borelli s'est immortalisé en prouvant, au contraire, que, pour vaincre la plus légère résistance, les muscles emploient de très-grandes forces. Lahire et Coulomb ont essayé de déterminer, par le calcul et l'observation, la mesure des forces de l'homme et des animaux, et quelle est la quantité d'action fournie par

l'homme dans son travail journalier. Montgolfier pensait qu'un homme, à constitution moyenne, pouvait élever chaque jour dix mille pieds cubes d'eau à la hauteur d'un pied, ou cent onze mètres cubes à la hauteur d'un mètre. Il faut distinguer toutefois la force intérieure et constitutionnelle de la vigueur momentannée. De deux hommes qui emploient le même degré de force, l'un est exténué, tandis que l'autre conserve toute sa vigueur. La perte qu'ils ont faite est-elle la même, ou ne possèdent-ils pas également les moyens de la réparer? La fatigue sert à mesurer le degré des pertes. En distribuant des poids sur toutes les parties du corps, on parvient à lui faire supporter une charge énorme; mais alors tous les muscles se fatiguent à la fois, la locomotion devient difficile et la perte générale rapide.

Les divers moyens imaginés pour évaluer la force sont très-défectueux, et pour y parvenir on se sert aujourd'hui presque exclusivement du dynamomètre de Régnier, l'ancien conservateur du Dépôt central d'artillerie; son fils a fourni la description de cet instrument dans une thèse soutenue, en 1807, à la Faculté de médecine de Paris. Des expériences multipliées faites par l'inventeur, il résulterait que c'est de vingt à trente ans que l'homme atteint la plénitude de sa force physique; suivant Régnier, il soulève alors un poids de treize myriagrammes (265 livres) et peut, en serrant fortement avec les deux mains, faire un effort égal à cinquante kilogrammes. Il conserve jusqu'à cinquante ans environ ce degré de force, qui ensuite diminue progressivement. La force de la femme est évaluée aux deux tiers de celle de l'homme.

Quelque précieux que soit le dynamomètre, il ne donne dans chaque épreuve que le chiffre de la force d'un organe.

La force manuelle peut se trouver liée à la faiblesse rénale relative. Celui qui a de longs doigts fera parcourir à l'aiguille un plus grand nombre de degrés ; la force ne peut donc se mesurer d'une manière absolue ; cependant la connaissance de l'appareil musculaire prédominant sera une indication utile dans le choix des manœuvres, des travaux et des exercices auxquels chacun est propre. Kéraudren fait observer avec raison que tel homme est remarquable par la force des mâchoires, un autre par les muscles du cou, celui-ci par ceux des reins, celui-là par ceux du poignet ou des jambes. Les frères Rousselle, dits les Hercules du Nord, ayant été soumis à l'épreuve du dynamomètre, Charles, qui soulève facilement un poids de mille huit cents à deux mille livres, exerça une pression de soixante-dix-huit kilog. et une force de traction de dix-neuf myriagrammes seulement. Son frère Henri, qui soulève seulement mille cinq cents livres et dont la pression manuelle n'est que de soixante-neuf kilog., fit monter l'aiguille de traction jusqu'à vingt-deux myriagrammes. On trouve facilement des hommes en apparence moins robustes que les frères Rousselle et qui, dans les expériences dynamométriques, manifestent cependant une force supérieure. Toutefois on a remarqué que la force de traction de cet instrument est celle qui fait le mieux connaître la force générale.

Chaque appareil musculaire pourrait offrir de curieux exemples d'une activité et d'une perfection singulières. Les différents timbres de voix sont produits par la conformation des divers instruments de la phonation et en particulier des muscles du laryux. Un Hollandais pouvait élever la voix à un diapason tel, que les vibrations brisaient les vitres et même les verres à boire.

On a cité le fait suivant, fort extraordinaire en effet : Milon de Crotone, tenant dans sa main une grenade fraîche sans l'écraser, personne ne pouvait lui faire ouvrir les doigts pour la lui enlever; on rapporte encore que par la simple contraction des muscles et en retenant l'haleine, il rompait une grosse corde dont on lui avait ceint le front. En connaissant la situation et la masse des appareils musculaires, ainsi que la facilité de vaincre les résistances avec une grande vitesse, on comprend la force des crotaphites dans les animaux féroces, et l'énergie des muscles du gésier des granivores, si bien démontrée par Réaumur.

On a prétendu que la puissance de contraction des muscles ne pouvait être supérieure à des poids qui déchireraient ces organes, si les poids y étaient suspendus. Cette hypothèse est certainement erronée. La fibre musculaire reçoit de l'action vitale un accroissement de force et de cohésion qu'elle perd à la mort. Les ruptures sont plus faciles dans les chocs imprévus ; quand la passion est vivement excitée, les muscles acquièrent une énergie prodigieuse; le délire, les convulsions donnent un accroissement de forces presque incroyable. Il y a dans ces cas une intervention de l'excitation nerveuse qui s'ajoute à l'action mécanique. Ainsi, tandis que les muscles et les tendons supportent sans se rompre des poids considérables, on a vu le tendon d'Achille cassé dans un saut léger ou en montant à cheval avec prestesse. Le même accident est arrivé parfois à des danseurs, en retombant légèrement à terre après avoir battu un entrechat. D'un autre côté, Petit rapporte deux exemples de fracture du calcaneum causée par la seule contraction du tendon d'Achille. Plusieurs fois aussi la rotule a été brisée par le seul effort des extenseurs de la jambe. Tissot (*Traité des nerfs et de*

leurs maladies, t. II, p. 216) a recueilli des observations de fracture des os et même du fémur, par suite d'accès convulsifs ou d'efforts violents. Un effort a suffi également pour déterminer une fracture des vertèbres lombaires suivie de paralysie et de mort; Sabatier et Cheselden citent des faits semblables. Les efforts musculaires volontaires ou involontaires ont produit la déchirure de la vessie, de l'utérus, du diaphragme, des poumons, du cœur, des gros vaisseaux, des capsules fibreuses, des aponévroses les plus solides. Les portefaix sont très-sujets aux anévrismes et aux hernies.

Quelle puissance d'action une vive surexcitation nerveuse n'exerce-t-elle pas sur l'appareil musculaire ! Dans le tétanos, on briserait un membre plutôt que de le plier. Il existe donc à l'état normal, dans la fibre musculaire principalement, une force essentielle mesurée par le travail que chacun peut fournir et une force accidentelle qui dépend du degré de l'excitation et qui est mise en jeu par la volonté, par la passion ou la maladie. Dans l'effort soumis à la volonté, on soulève un fardeau, on résiste à un choc, on court, on saute, on lutte, etc. Dans la colère, la manie furieuse, surtout si elle est due à l'abus des boissons alcooliques, dans les convulsions, l'effort musculaire, avons-nous dit, augmente dans une proportion souvent énorme. L'expérience nous montre la force prodigieuse des muscles pour résister aux extensions et contre-extensions nécessitées pour les réductions de luxations. Il est inutile de rappeler les convulsionnaires de Saint-Médard. Un certain nombre de médecins ont cru à la réalité des *grands secours* : c'étaient des coups de bûche, de pierres, de barres de fer, de pieux pointus que les convulsionnaires réclamaient avec instance ; plus les coups étaient violents, plus

ils exprimaient de satisfaction. Le visionnaire Ravaillac, condamné à être écartelé en place de Grève, le 27 mai 1610, ne put être démembré par quatre chevaux vigoureux, tant les muscles de ce malheureux étaient convulsés; on fut obligé d'en employer un cinquième, en remplacement de l'un des premiers épuisé de fatigue.

Indépendamment des causes intérieures, le climat, le régime alimentaire et l'exercice, contribuent puissamment à développer la vigueur de la constitution et tous les genres de force. Le froid augmente évidemment la puissance musculaire, et la chaleur intense en relâche les ressorts ; mais ce n'est qu'indirectement que le froid et la chaleur agissent ainsi. Le premier invite aux forts exercices, la seconde au repos et à la mollesse. Dans les climats du Nord, la nature ne produit rien que par le travail incessant ; l'activité continuelle est un besoin impérieux. Des matelots hollandais ayant hiverné au Spitzberg, ceux qui se renfermèrent dans une cabane, périrent tous, sans parvenir même à se réchauffer au feu qu'ils entretenaient sans cesse ; ceux au contraire qui se livrèrent à la chasse et firent des exercices violents se maintinrent en bonne santé.

Malgré cette prédominance de l'énergie musculaire chez l'homme du Nord, et particulièrement remarquable chez les Esquimaux et les peuplades de la Sibérie, on trouve dans tous les climats des hommes forts et robustes ; on peut citer à l'appui, les Hongrois, les Albanais, les Kalmouks, les Kirghis, les Arabes, les Mantchoux, les habitants de l'île des Navigateurs et de la Nouvelle-Calédonie, les Caraïbes, et plusieurs tribus africaines. Sous les feux dévorants de la zone torride, les nègres supportent des fatigues auxquelles succomberaient les Européens. Les anciens Celtes, les Thraces, les Goths, les Germains étaient

très-redoutables dans les combats corps à corps; dans la guerre des Gaules, une cavalier de cette nation enleva César et l'emportait sur la croupe de son cheval; il ne le lâcha que par une méprise.

On se représente ordinairement l'homme de la nature et les peuplades sauvages, comme étant doués d'une force et d'une adresse supérieures à celles des nations civilisées, énervées, suivant certains rhéteurs, par le luxe et les arts; consultons l'expérience, et comparons les récits des voyageurs? Dans son troisième et fatal voyage, Cook se trouvant à l'île des Amis, fut témoin de combats à la lutte et au pugilat où les insulaires déployèrent une force et une adresse prodigieuses. Quelques-uns de ses soldats et de ses matelots voulurent se mesurer avec les naturels dans ces sortes de combats, et y furent battus, à l'exception d'un petit nombre de cas où ceux-ci évidemment n'usèrent pas de tous leurs avantages, de peur d'offenser les étrangers. A ce fait on peut opposer les expériences consignées par Perron dans la relation de son voyage aux terres australes; on se servit du dynamomètre de Régnier. La force physique des indigènes de la Nouvelle-Hollande fut trouvée pour la pression manuelle de 51,8 kilogr., et pour la traction de 10, 1 myriag. Les Malais de Timor atteignirent pour la force manuelle 58,7 kilogr. et pour la force de traction 11,3 myriagr. Dix-sept Français de l'expédition, soumis aux mêmes épreuves, firent monter l'aiguille de pression à 69,2 kilogr., et celle de traction à 15,2 myriagr. Dans ces dernières expériences, la supériorité des Européens est considérable; toutefois pour qu'elles eussent été concluantes, il aurait fallu que la comparaison se fût établie entre des hommes de même taille, de même corpulence, et habitués également à ce genre d'exercice. Ainsi, les

résultats sont tout autres, dans les expériences dynamométriques faites par le lieutenant de vaisseau Ransonnet en rade du Havre sur trois cent quarante-cinq matelots, appartenant aux équipages des frégates l'*Elisa*, l'*Amazone*, et du brick l'*Alcyon;* ses tables portent la force moyenne de l'homme, entre vingt-cinq et quarante-cinq ans, à 46 kilogr. pour la pression manuelle et 14 myriagr. pour la traction rénale.

La plupart des observateurs ont été conduits à faire dépendre la force et même l'audace des qualités du sang, liées si intimement au régime alimentaire. Lancisi disait : *Quale est alimentum, talis est chylus : qualis chylus, talis sanguis ; qualis tandem sanguis, tales sunt spiritus.* Chez les Grecs, le régime des athlètes était soumis à des règles sévères ; on avait étudié avec le plus grand soin le genre de nourriture qui favorise cette constitution. Pline rapporte que les athlètes avaient commencé par vivre de figues, mais qu'un maître de palustre, nommé Pythagore, introduisit ensuite l'usage de la viande. Parmi les viandes, on choisissait les plus riches en sucs, le bœuf et le porc rôtis, auxquelles on ajoutait un pain pétri de froment et de fromage mou, assaisonné d'aneth. Mais ce qu'il y avait de remarquable dans ce régime, c'était la quantité d'aliments. D'après Galien, la ration de chaque repas consistait en deux mines de viande et autant de pain. On prétend que Milon mangeait vingt mines de viande, autant de pain, et avalait trois conges de vin (15 pintes). Astydamas de Milet, appelé chez le satrape Ariobarzane, dévora le souper de neuf convives. Avec une aussi prodigieuse quantité de nourriture, les athlètes acquéraient bientôt un embonpoint excessif qui les rendait difformes; cette obésité forcée entraînait les plus graves dangers,

sans ajouter à la force réelle. Les accidents les plus communs étaient l'enflure de tout le corps, les paralysies et surtout les vomissements de sang. Aussi, aucun médecin n'approuva-t-il une institution si contraire à la nature de l'homme.

Nous ne reviendrons pas sur une question traitée au chapitre *De l'alimentation*. Il nous suffit de faire remarquer ici que les aliments tirés du règne animal, quoique les meilleurs, ne contribuent pas seuls au développement des forces musculaires ; Pallas même attribue la faiblesse des Bouriats, les moins robustes des Mongols, à leur nourriture animale exclusive. On a faussement prétendu que, parmi les espèces sauvages, les carnivores étaient supérieurs aux herbivores, en raison de la différence d'alimentation. Le taureau est un vigoureux animal qu'on ne dompte qu'après l'avoir mutilé ; et, sans parler du chameau, du rhinocéros et de plusieurs autres herbivores, l'éléphant, compris dans cette classe, est, parmi les animaux, le roi de la force comme de l'intelligence.

Mais ce n'est ni le régime alimentaire ni le climat seulement qui développent la vigueur de la constitution ou la force musculaire ; elle est due principalement à un exercice méthodique et soutenu. On a rencontré chez tous les peuples, avons-nous dit, des hommes remarquables par une force et une adresse peu communes ; toutefois, c'est dans la Grèce seulement qu'il existait des athlètes de profession. Elle accorda des prix et des honneurs extraordinaires à ceux qui se distinguèrent dans ces combats, auxquels d'illustres capitaines et même des rois ne dédaignaient pas de prendre part ; ils eurent aussi la gloire d'être chantés par Pindare et plusieurs autres poëtes. Les temples grecs décrits par Pausanias étaient remplis de

statues élevées à la gloire des vainqueurs, et dues aux plus habiles sculpteurs. On voyait à Olympie quelques-unes des œuvres de Lysippe et de Cléon de Sicyone ; Lysippe avait fait la statue de Chilon de Patras, dix fois vainqueur à la lutte, et celle de Polydamas, la plus remarquable de toutes. Phidias lui-même ne dédaigna pas de sculpter un beau jeune homme, nommé Pantarcès, vainqueur à la course. Apelles peignit Cynisca, la fille d'Archidame, qui avait remporté le prix de la course des chars, et Polyclète fit sa statue. Euthyme reçut même de son vivant les honneurs divins ; on lui avait érigé deux statues, l'une à Tenusse et l'autre à Olympie ; on pretend qu'elles furent toutes les deux frappées par la foudre le même jour ; et Pline, en mentionnant ce prodige, admire les dieux d'avoir souffert si longtemps qu'un athlète usurpât un culte qui n'était dû qu'à eux.

Suivant Pausanias, Thésée fut le premier parmi les hommes célèbres qui joignit la force physique à l'adresse; on attribue à ce héros l'invention de la lutte. Ce fut lui, du moins, qui en fit un art enseigné depuis par des maîtres, tandis qu'auparavant la force du corps avait seule assuré la victoire (1). On voit aux jeux célébrés pour les funérailles de Patrocle, que tous les genres d'exercices gymnastiques étaient pratiqués et honorés par les anciens héros : Admète remporta le prix des chars, pour lequel Nestor lui-même ne dédaigna pas de concourir ; au ceste, Euryale est vaincu par Epéus ; à la lutte, la victoire reste indécise entre Ulysse et Ajax ; Diomède l'emporte sur ce dernier à l'escrime ; Ulysse a le prix de la course. Euribate passe pour le premier vainqueur aux jeux publics institués

(1) Pausanias de l'Attique, liv. I, ch. XXXIV.

en Grèce. Milon de Crotone, Chilon de Patras, Euthyme de Locres, Polydamas et Théagène de Thase furent les hommes les plus remarquables par leur force prodigieuse et leurs triomphes dans ces luttes célèbres.

Il y avait chez les Grecs des écoles de gymnastique où, sous des maîtres intelligents (Hérodicus fut un des plus célèbres), venaient se ranger ceux qui voulaient se distinguer dans ces sortes de combats. Les gymnastes reconnaissaient à des signes certains les hommes propres à ces exercices ; l'expérience leur avait appris qu'il fallait en exclure les enfants nés de parents trop âgés ou trop jeunes. On réservait proprement le nom d'athlète aux lutteurs qui exerçaient tout le corps. La lutte était le plus ancien et comme le plus naturel des exercices palestriques; ceux-ci se composaient de la lutte, du pugilat, du pancrace, de la course, du saut, de l'hippomachie, ainsi que du disque, du trait et du cerceau. Nous ne reviendrons pas sur les détails consignés dans notre thèse *De la gymnastique des anciens comparée avec celle des modernes;* il nous suffit de faire remarquer ici, que l'exercice des forces musculaires en double la puissance et ajoute considérablement au volume des organes. Cheyne et Ramazzini avaient observé déjà, comme tous les physiologistes modernes, que chaque artisan a plus d'épaisseur dans les membres qu'il exerce particulièrement, quoiqu'on ait vu parfois l'usage excessif, alors surtout qu'il s'y joint d'autres causes de débilitation, non-seulement réduire les forces et les épuiser prématurément, mais encore produire une fonte musculaire et une paralysie très-grave compliquée de rétraction des membres. Toutefois la remarque de Cheyne et de Ramazzini n'avait pas échappé aux anciens; suivant Xénophon, ceux qui s'exerçaient à la course, ainsi qu'on

le voit chez les danseurs modernes, avaient le haut du corps amaigri et les membres inférieurs d'une grosseur énorme, tandis que l'habitude de lancer des palets occasionnait aux discoboles un volumineux développement du cou.

On eut également recours à la gymnastique pour remédier à la faiblesse de la constitution, à la débilité des membres et peut-être même à certaines maladies; mais Philostrate (*De gymnastica*) disait que la lutte et le pugilat avaient été inventés à cause de leur utilité pour la guerre, ce qui nous paraît incontestable. Depuis, on a répété souvent que les athlètes étaient de mauvais soldats; mais nous ferons remarquer qu'on a généralisé à tort quelques observations isolées. Par suite d'un régime vicieux, la grande quantité de nourriture nécessaire à certains athlètes en faisait une lourde charge pour une armée en campagne, qui doit savoir supporter les fatigues et les privations; puis leurs habitudes et leur complexion les rendaient peu propres à la vie militaire. Quelques athlètes cependant servirent glorieusement leur pays. Milon de Crotone parut à la tête d'une armée dans une guerre contre Cibarès. Chilon de Patras périt en combattant courageusement à Chéronée. Un des plus célèbres athlètes, couronné dix-huit fois, l'arrière-petit-fils d'Aristomène, fut un capitaine remarquable, et livra bataille aux Athéniens avec une flotte armée à ses dépens. Fait prisonnier après des prodiges de valeur, les Athéniens respectèrent la gloire et les vertus de leur ennemi, et lui rendirent la liberté. Plus tard il trouva moins de générosité chez les Spartiates, qui le condamnèrent à perdre la tête pour un crime imaginaire. Un gymnaste écrivait à la mère de l'athlète Mandrogène : *Si vous apprenez que votre fils est*

mort, croyez-le; mais si l'on vous dit qu'il a été vaincu, ne le croyez pas. Aux Thermopyles, les Spartiates, à force de frapper et de tuer, ayant leurs épées et leurs lances brisées, se défendirent encore longtemps sans armes, donnant la mort avant de la recevoir. A Marathon, les Athéniens luttèrent principalement corps à corps comme des athlètes, et vainquirent ainsi leurs innombrables ennemis. Les Thébains étaient tous lutteurs de profession et par conséquent très-redoutables dans ce genre de combat. Ils passaient une grande partie de la journée dans les gymnases; pour relever leur courage, Épaminondas s'appliquait à les faire jouter avec les Spartiates, qui s'étaient emparés par trahison de la citadelle de Thèbes, et, voyant ses compatriotes enorgueillis de rester toujours vainqueurs : « C'est une honte, leur disait-il, de demeurer asservis aux Spartiates, moins forts, moins vigoureux, moins robustes que vous. »

Tous les peuples guerriers eurent en grand honneur les exercices qui développent la force et l'adresse. On lit dans Végèce qu'en marche le soldat romain portait ordinairement soixante livres, et parfois, suivant Josèphe, la charge même d'un cheval. Par quels procédés le rendait-on propre à ces longues marches, à ce déploiement de forces supérieur à celui des autres nations? C'était par un exercice continuel; on l'accoutumait à porter des armes d'une pesanteur double de celle des armes ordinaires, à courir, à sauter tout armé, à traverser le Tibre à la nage, encore couvert de poussière et de sueur. Toutefois, quoique journellement exercés dans le champ de Mars au maniement des armes, à la lutte, au saut, à la course, etc., les Romains n'avaient pas d'athlètes de profession; c'est par la discipline et la tactique, non moins que par leur cou-

rage et une politique habile, qu'ils vainquirent le monde.

Parmi les Asiatiques, les Hébreux se distinguèrent autant par leur force prodigieuse que par leur valeur héroïque. Nous ne rappellerons pas l'histoire de Samson, le héros biblique dont personne, chez aucune nation, n'a égalé la force ; nous nous contenterons de citer l'exemple suivant. Lorsque David eut été déclaré roi, plusieurs hommes vaillants vinrent à lui : Jesboam et Abisaï, frère de Joab, qui l'un et l'autre avaient tué ou blessé à coups de lance trois cents de leurs ennemis ; Banaïas, qui avait terrassé trois lions et tué, avec la lance qu'il lui arracha, un Égyptien haut de cinq coudées. Avec eux se présentèrent encore un grand nombre d'hommes très-forts, très-braves, habiles à tirer de l'arc, et qui se servaient également des deux mains pour lancer des pierres avec la fronde ou pour décocher des flèches.

Les récits des anciens seraient-ils empreints d'exagération ? Doit-on les taxer de fables, ainsi que les exploits des Roland et des autres paladins de Charlemagne ? Mais on pourrait citer dans des siècles moins reculés un grand nombre d'exemples aussi extraordinaires, dont l'authenticité ne saurait être mise en doute. Contentons-nous du suivant. Le grand Ferret, né au village de Rivecourt, près de Verberie, après s'être signalé dans la faction des *Jacquiers* par son courage et sa force prodigieuse, s'attacha à Charles V. Les Anglais ayant surpris le château de Longueil, Ferret, armé d'une hache et suivi de quelques domestiques, se précipite sur les ennemis, en tue quarante-cinq de sa main, culbute le reste et délivre la place. Une nouvelle troupe se présente, elle est de même taillée en pièces. Après deux jours de combat sans relâche, Ferret, en proie à une fièvre dévorante et comme prêt à

rendre le dernier soupir, apprend que douze Anglais s'avancent pour lui arracher la vie. Il se précipite de son lit, saisit sa hache, tue cinq ennemis et contraint les autres à prendre la fuite. Épuisé par ce dernier effort, il meurt peu de jours après. Quoique dans la plupart des guerres la tactique ait triomphé de la force, celle-ci pourtant n'a jamais été étrangère au succès. A toutes les époques la victoire est restée aux peuples qui avaient les armes les plus pesantes. A Platée, où 110,000 Grecs triomphèrent de 350,000 Perses, la victoire fut due en partie aux fortes armes avec lesquelles les Grecs combattirent ; 43,000 Perses à peine échappèrent au massacre. Les Suisses d'il y a trois siècles, toujours formidables malgré leur petit nombre, avaient des épées si pesantes que les hommes de notre génération les manient avec peine. A Morat les longues pipes et les forts spadons de ce peuple belliqueux triomphèrent de la grosse artillerie de Charles le Téméraire. Quoique la découverte de la poudre ait changé tout l'art militaire, le courage cependant ne brille pas d'un éclat moins vif, dans quelques circonstances extraordinaires, quand on voit, par exemple, des cuirassiers et des dragons se précipiter comme des aigles sur des carrés couverts par une artillerie formidable, ou des zouaves intrépides escalader des forteresses imprenables, des crêtes défendues par des régiments que protégeaient la fusillade et le canon. *Mes amis,* disait Charles XII à ses soldats, *joignez l'ennemi, ne tirez point, c'est aux poltrons à le faire.*

Il est inutile de faire remarquer combien l'adresse ajoute à la force et le plus souvent l'emporte sur elle. C'est par une habile direction et un fréquent exercice qu'on l'acquiert, et alors elle opère des prodiges. Nous

passons sous silence l'escrime, l'art de l'équitation et l'exercice du trapèze, les exemples presque incroyables d'audace et d'adresse qu'ont présentés, pendant la première moitié de ce siècle, à l'admiration des foules frémissantes, Mme Saqui et la bohémienne Hébé Caristi, traversant l'espace sur une corde tendue, sans un vertige, sans une défaillance, ayant la mort à leurs pieds, et ce spectacle plus étonnant encore de Blondin, qu'on a vu bien des fois exécuter plusieurs tours de force, en passant d'une rive à l'autre sur une corde au-dessus des cataractes du Niagara. Nous ne mentionnerons pas davantage les exemples d'adresse fournis par les archers, les chasseurs et les tireurs modernes; tout le monde les connaît. Du temps de François Ier, la Chataigneraye se considérait comme si sûr de son coup, qu'il avait fait fondre deux balles d'or pour tuer Charles-Quint, si ce prince, contre son usage, eût paru sur le champ de bataille de Pavie.

L'exercice et l'habitude, avons-nous dit, perfectionnent singulièrement l'adresse. On doit convenir, toutefois, qu'elle est une disposition naturelle, indépendante jusqu'à un certain point de nos efforts. Chez presque tous les hommes le côté droit est plus développé, plus robuste, plus adroit que le gauche. Cette prérogative est-elle due seulement à l'habitude et à l'éducation? S'il en était ainsi, on aurait certainement rencontré l'usage contraire chez certaines nations, ou dans quelques tribus sauvages. Dampier rapporte que lors de la découverte de l'isthme de Darien, on remarqua que les Indiens de cette contrée se servaient toujours de préférence de la main droite. La prérogative du membre droit a donc prévalu, et a fait attribuer au mot qui le désigne une sorte de supériorité morale. Ce qui est droit et adroit est en quelque sorte syno-

nyme de juste et bon dans l'ordre physique comme dans l'ordre moral. On dit d'un homme mal-appris, qui ne réussit pas, qui choque les convenances : *C'est un maladroit.* Les anciens même donnaient au membre gauche le nom de sinistre, et Rivarol ne croyait pas pouvoir porter plus loin la médisance envers les jolies Anglaises, qu'en disant d'elles qu'elles avaient deux bras gauches.

A quoi faut-il donc attribuer la supériorité du côté droit ? Suivant Fallope, elle est due à la veine azygos, et suivant Thomas Brown, à la prépondérance du système nerveux de ce côté. Virey la rapporte au foie. « Cet organe, dit-il, étant situé à droite, nous détermine à nous coucher et à dormir de ce côté. Dès lors le membre droit, étant plus chaudement dans le lit, rencontre plus de nourriture et de développement. » Ces raisons ne sont pas sérieuses. La loi qui porte les hommes à se servir du bras droit, quoique le gauche présente les mêmes muscles, les mêmes vaisseaux, la même forme, est fondée sans aucun doute sur l'organisation du système nerveux central. Cela est si vrai, que si cette organisation inconnue est intervertie, on naît gaucher. Ce prétendu défaut est généralement attribué à quelque mauvaise habitude; c'est en vain cependant qu'on cherche à le corriger. On parvient, il est vrai, à donner plus de dextérité, d'adresse et de force à la main gauche si on l'exerce, et à former des ambidextres. Toutefois, l'égalité entre les deux membres ne sera jamais parfaite, à moins d'un exercice de plusieurs années, ou de la privation complète du bras droit.

Certaines qualités, que l'homme n'acquiert que par l'étude et l'éducation, sont naturelles aux animaux : la chasse au chien de race, l'art des constructions au castor et à l'abeille, etc. Nous ferons remarquer ici que les

peuples sauvages réussissent facilement dans tous les exercices qui exigent de l'adresse. Macartney admirait l'agilité des jeunes Cochinchinois. Comme ils marchent pieds nus, leurs orteils acquièrent plus de souplesse que les nôtres. Les Chinois sont très-habiles escamoteurs; ils excellent dans l'art de danser et de voltiger sur un fil d'archal, font des sauts périlleux et des tours de force extraordinaires. On a rencontré de très-habiles maîtres d'armes parmi les nègres. Les Américains sont des chasseurs fort adroits; les Esquimaux et les Sibériens, des pêcheurs d'une hardiesse étonnante.

Un phénomène qui ne cesse d'exciter notre étonnement, c'est que tout animal sache nager sans l'avoir appris, et que l'homme seul fasse exception. Quels que soient sa force et son agilité, il périt infailliblement s'il tombe à l'eau. Il est vrai que son corps est peu favorablement disposé pour la natation, et que la pesanteur de sa tête est un obstacle ; mais cette considération seule n'explique pas suffisamment pourquoi l'homme ne peut se soutenir sur l'eau sans apprentissage, tandis que le nageur habile s'y maintient facilement à l'aide de mouvements simples et imperceptibles. Les Romains étaient excellents nageurs. Les nègres de la côte d'Afrique nagent avec une telle aisance, qu'en apercevant un requin, ils se jettent à la mer, deux à la fois, un poignard dans la bouche, et, s'approchant du monstre, avant qu'il ait pu les saisir, ils lui plongent le poignard dans le flanc. Cook, étant à Tahiti, vit faire des prodiges de natation à de jeunes insulaires sur une plage battue par des lames effrayantes, où le meilleur nageur d'Europe aurait été brisé ou englouti. Les naturels des îles Sandwich nagent et plongent avec une légèreté et une habileté plus extraordinaires encore. On

voit souvent des femmes en mer, ayant des enfants à la mamelle, se jeter au milieu des flots, lorsque le ressac est trop fort pour qu'elles puissent atteindre le rivage sur leurs pirogues et traverser à la nage un espace de mer effrayant, sans faire le moindre mal à leurs nourrissons.

Entre tous les exercices, la marche et l'agilité à la course méritent une mention spéciale. Dans les jeux que les Platéens célébraient tous les ans, le prix de la course était le plus considérable; on courait tout armé devant l'autel de Jupiter. Les enfants étaient admis à disputer le prix de la force et de la course aux jeux Olympiques depuis l'âge de douze ans jusqu'à celui de dix-sept; ensuite, ils étaient admis à concourir avec les hommes. Les fils des familles les plus illustres figuraient au nombre des combattants. On cite parmi les plus célèbres Polymnestor de Milet; il remporta le prix de la course des garçons à la 46ᵉ olympiade. « C'était un beau jeune homme, dit Philostrate, dont l'agilité surpassait celle du lièvre. » Ces victoires avaient un tel lustre, qu'elles furent glorieusement enregistrées par les historiens. Diodore de Sicile les mentionne au frontispice des événements de chaque année. On y lit : « Dans la 77ᵉ olympiade où Dandès d'Argos gagna le prix de la course aux jeux d'Élide, Charès fut archonte d'Athènes, et l'on créa consuls à Rome Titus Memnius et Horatius Pulvillus (liv. XI), etc. » Ainsi les vainqueurs des jeux publics étaient honorés à l'égal des archontes et des consuls, et avaient le privilége de donner leur nom aux années historiques.

Ce fut une gloire pour Théagène de Thase, vainqueur incomparable aux jeux qui exigent la force, de remporter aussi le prix de la course. Parmi les illustres coureurs d'Olympie dont les statues devaient éterniser les triomphes,

on distinguait celles d'Astylus de Crotone, de Chionis, de Lacédémone, d'Hermogène, de Xante, surnommé le cheval pour marquer sa vitesse, car il eut huit fois la couronne d'olivier dans l'espace de trois olympiades; celles de Léonidas, de Rhodes, couronné douze fois et toujours prêt à jouter avec tous les concurrents; de Nicandre, vainqueur à Olympie et à Némée, tant à la simple course qu'au double stade. Mais le plus célèbre était Politès de Cérâme, en Carie; il effaça tous les coureurs de son temps par une agilité qui tenait du prodige. Avant lui, jamais on n'avait fourni la carrière en aussi peu de temps; le même jour, il remportait le prix du stade, du double stade et même, suivant Suidas, d'une course de vingt-cinq stades, après laquelle il était prêt à se mesurer avec ceux qui étaient demeurés vainqueurs dans les différentes courses.

On voyait à Olympie la statue de Philonide de Crète, coureur d'Alexandre. Entre autres prouesses, on rapporte qu'il fit le chemin de Sicyone à Élis en neuf heures. Ces deux villes étaient éloignées l'une de l'autre de cinquante lieues. A cet exemple de prodigieuse agilité on peut ajouter le suivant. Après la bataille de Platée, l'oracle de Delphes avait commandé aux Grecs de n'offrir aucun sacrifice avant d'avoir éteint les feux de leurs temples, profanés par les Perses, et d'en avoir allumé de nouveaux avec celui qui brûlait sur l'autel d'Apollon à Delphes. Les magistrats firent éteindre les feux; puis un Platéen, nommé Euchidas, alla à Delphes, purifia son corps, mit sur sa tête une couronne de lauriers, prit du feu sur l'autel d'Apollon et fut de retour à Platée avant le soleil couché. « On estime, dit Plutarque, qu'il fit en un jour mille stades de chemin (environ quarante lieues de 2,500 toises). Mais après avoir salué ses concitoyens et leur avoir

remis le feu sacré, il tomba soudainement à terre et rendit le dernier soupir. »

On trouve de bons coureurs chez presque tous les peuples ; cependant les nations peu policées et les tribus sauvages en possèdent un plus grand nombre, accoutumées qu'elles sont à poursuivre leur proie, à fondre à l'improviste sur leurs ennemis ou à se dérober par la fuite à toute agression soudaine. Les Lapons, les Samoïèdes, sont agiles comme l'élan et le renne des contrées qu'ils habitent. La jeune fille sauvage qu'on rencontra, au siècle dernier, dans la forêt des Ardennes, et qui, depuis, devint religieuse sous le nom de M[lle] Leblanc, était obligée pour se nourrir d'atteindre les animaux à la course. Elle faisait de fort petits pas avec une vitesse incroyable, et avait en courant une immobilité apparente qui saisissait d'étonnement. De Haen (1) cite l'histoire d'un coureur du duc d'Argyle, qui sauva son maître en lui apportant sa grâce ; il fit sans s'arrêter ni jour ni nuit le trajet de Londres à Édimbourg en quatre-vingt-cinq heures. Les sauvages du Canada prennent les originaux à la course. Les Indiens du Nouveau Monde, ordinairement apathiques, font, en moins de six semaines, pour se procurer leur nourriture ou pour venger une injure, des voyages de mille à douze cents lieues, à travers des forêts presque impraticables. Les montagnards, les Tyroliens, les Écossais, sont d'une agilité surprenante. Pariset a connu dans les Pyrénées un homme trapu et robuste qui faisait trente-six lieues dans l'espace de quinze heures. Il avait vu ce petit homme courir devant des chevaux de poste, et ralentir sa marche pour ne pas aller plus vite qu'eux.

(1) *Prælect. pathol.*, t. II, p. 298.

Quoique la force et l'agilité paraissent devoir être plus particulièrement l'apanage des peuples du Nord, on rencontre cependant un plus grand nombre encore de bons coureurs dans les pays méridionaux. Les chaters d'Ispahan font trente-six lieues en douze heures. On rapporte qu'Azaël, frère de Joab, tué par Abner, était aussi léger à la course que les chevreuils des montagnes, et plusieurs jeunes Israélites rivalisaient avec lui. Les Arabes, les Seiks de l'Inde font des marches et supportent des fatigues surprenantes. Les indigènes de Formose et de plusieurs îles océaniques, aussi agiles que le chien le plus léger, prennent le gibier vivant à la course. La plupart des nègres, les Darfouriens du Soudan, les Barrabras de la Nubie septentrionale, les Hottentots, les Cafres et les Malgaches ne se lassent jamais, et peuvent suivre le cheval le plus rapide.

Quoique les Romains n'eussent pas institué de prix pour la course, on y exerçait la jeunesse, à cause de son utilité pendant la guerre. On peut voir dans leur histoire avec quelle célérité leurs plus célèbres capitaines, Marcellus, Papirius Cursor, César, Marius, etc., firent franchir de longues distances aux armées romaines. Façonnés par sa rude discipline, les soldats de ce dernier faisaient deux et même trois lieues à l'heure avec une charge de soixante livres. Deux mille Lacédémoniens, allant au secours des Athéniens, se rendirent à Marathon par une marche forcée de trois jours. Ils avaient parcouru mille deux cents stades, c'est-à-dire soixante-dix lieues. Néanmoins ils n'arrivèrent que le lendemain de la bataille. Du reste, cet art de transporter des troupes d'un lieu à l'autre, avec une grande rapidité, a toujours été l'un des caractères du génie guerrier; Philippe, Annibal et César excellèrent

dans l'antiquité ; Gustave-Adolphe, Charles XII, Frédéric II et Napoléon dans les temps modernes.

Nous regrettons que les gymnases modernes accordent une trop faible importance à la course et honorent peu ceux qui se distinguent à cet exercice. On a vu cependant à Inkermann de quelle utilité elle a été aux zouaves volant au secours des Anglais accablés par l'irruption de l'armée russe ; leur agilité n'a pas moins contribué que leur fier courage au salut de nos alliés. A Marathon, un intervalle de huit stades (1,520 mètres) séparait l'armée grecque de celle des Perses ; au signal donné par Miltiade, les Athéniens franchirent cet espace en courant ; cette attaque impétueuse frappa les Perses d'étonnement. Aujourd'hui les coureurs de profession ne sont pas mieux appréciés que les saltimbanques. A peine les journaux leur accordent-ils une faible mention.

Quelle que soit la légèreté à la course de l'homme, du cheval, du lièvre, de l'izard, du tigre, etc., elle ne saurait être comparée à la rapidité du vol de l'aigle, du faucon, du condor, de la plupart des oiseaux ; celle de l'abeille, des moucherons est telle qu'ils en deviennent invisibles. Dans son dernier voyage aux mers arctiques, sir John Ross, quoique octogénaire, avait affronté mille dangers pour retrouver la trace de son ami Franklin. Mais ayant échoué dans son entreprise, il voulut du moins signaler son hivernage à ses amis d'Europe et lâcha deux pigeons, que lui avait donnés une personne du comté d'Ayr, en Écosse. Chose remarquable, un de ces animaux était de retour, le 13 octobre 1851, au colombier d'Ayr, après avoir franchi en moins de dix jours une distance de plus de quatre mille cinq cents kilomètres.

Aux exercices divers que nous venons de mentionner

on peut réunir la danse, qui a ses caractères nationaux, ses passions et ses entraînements. La danse et le chant qui l'accompagne sont aussi naturels à l'homme que le geste et la voix. Néanmoins, ils expriment plus particulièrement la joie ; dans les affections tristes, hommes et animaux restent en repos, mornes et silencieux. Très-anciennement, la danse fut introduite dans les cérémonies religieuses et devint comme un hommage de reconnaissance envers la Divinité. On lit au chapitre XXXII de l'Exode que les Israélites, après avoir offert des holocaustes au veau d'or, se livrèrent aux danses avec un tumulte et des cris qui firent croire à Josué qu'une bataille était engagée.

La danse était très-honorée en Grèce et figurait dans les temples et les cérémonies publiques. Hélène n'avait que douze ans et dansait dans le temple de Minerve quand Thésée et Pirithoüs, frappés de sa rare beauté, l'enlevèrent à ses parents. Thésée, partant de Candie et ayant débarqué à Délos, exécuta avec les jeunes gens qu'il avait délivrés du minotaure une danse qui, par ses tours et détours, simulait en quelque sorte les sinuosités du labyrinthe. Après trois mille ans cette danse existe encore en Grèce et se nomme la *grue* ou la *candiote*.

Les anciens législateurs firent entrer la danse dans leur système d'éducation, pour entretenir l'agilité du corps et lui donner de la grâce et de la souplesse. Toutefois les Romains, attachant moins de prix à la grâce qu'à la force, préféraient la gymnastique guerrière à la danse. J.-J. Rousseau veut qu'au lieu d'apprendre à son Émile à faire des gambades, on lui enseigne à grimper sur les rochers et qu'on l'accoutume à rivaliser d'agilité avec les chevreuils, plutôt que de le rendre l'émule d'un danseur d'Opéra.

Meursius porte le nombre des danses anciennes à cent quatre-vingt-neuf. Comme exercice, la danse se compose de la marche, du saut et de mouvements divers des bras et du tronc. Elle accroît la rapidité de la circulation, la fréquence de la respiration, excite la sueur, augmente l'appétit, donne un maintien agréable, de la grâce et de la souplesse aux mouvements. Par suite, elle fait acquérir de la force aux membres inférieurs, corrige la mauvaise direction des jambes et des pieds et devient en outre un excellent exercice hygiénique. Cook faisait exécuter des danses à ses matelots, pour préserver ses équipages du scorbut et de la nostalgie. C'est avec raison que Mercurialis reproche aux danses modernes, exécutées après les repas dans des lieux clos dont l'air est vicié, et se prolongeant dans la nuit aux dépens du sommeil, d'être plutôt nuisibles que favorables; mais est-il nécessaire de réfuter l'opinion de J. Wolf, qui s'efforce de prouver que la valse est une cause essentielle de détérioration physique et morale pour la génération actuelle? Ce n'est pas que nous approuvions l'indécence de certaines danses, de la valse en particulier; mais il faudrait d'abord prouver cette dégénérescence, et puis en l'admettant quel rapport aurait-elle avec la valse?

Les danses pourraient servir à caractériser les mœurs d'une nation. Telles sont la pyrrhique, inventée par Pyrrhus, fils d'Achille, et qui est une image de la guerre; la cordace, danse des ivrognes, et des débauchés; la gigue, expression de la joie folâtre; le fandango, pantomime de l'amour. Quand, aux premiers accords de l'orchestre, le public parisien voyait les gestes expressifs de Fanny Essler dansant la cachucha, les sens, le cœur et l'imagination reconnaissaient le délire de la passion méridionale. La

danse nationale des Hongrois est appelée *t'sard'as;* on voit les jeunes gens des deux sexes s'y livrer plusieurs heures de suite sans même reprendre haleine. Les mouvements en sont réglés par une musique grossière, abrupte, lente d'abord, s'accélérant par degrés jusqu'à provoquer un délire sauvage ; à la pantomime animée, à l'expression des regards se mêlent le bruit des éperons frappant la mesure, le grincement des violons bohémiens et les cris des danseurs. Le costume pittoresque ajoute à la couleur orientale et passionnée de cette danse.

Rien n'est plus grossier et ne ressemble moins à l'idée qu'on se forme de cet exercice, que la danse froide et monotone des Kamtchadales. Elle a la prétention bizarre d'imiter les mouvements lourds et gauches de l'ours. Le corps des danseurs est courbé, ils ont les genoux pliés, ils élèvent à peine les pieds ; leurs gestes et leurs attitudes sont totalement dépourvus de grâce et n'imitent même pas ceux de l'animal qu'ils veulent singer.

La danse des tribus sauvages et des climats brûlants exprime invariablement l'amour ou la guerre. Les Indiens et surtout les nègres s'y livrent avec transport. De même qu'on voit en Europe des femmes malades, sortant de leur lit et se traînant à peine, retrouver au premier coup de l'archet qui marque les mesures d'une valse une vigueur incroyable ; ainsi le nègre exténué par le travail d'une journée brûlante, oublie sa fatigue et sent renaître ses forces au bruit d'une musique grossière. La danse est pour lui une passion irrésistible ; il n'attend pour s'y livrer que le coucher du soleil et prolonge parfois cet exercice pendant toute la durée de la nuit. La musique retentissante et les chants joyeux se répondent d'une bourgade à l'autre et se propagent au loin sur toute la côte

africaine. Le nègre oublie ainsi, mieux encore que dans le sommeil, qu'il est condamné à un travail stérile pour lui et que ses oppresseurs lui ont ravi les douces joies de la famille ainsi que la dignité d'homme libre.

Cook fut témoin à Taïti d'une danse appelée *timorodée*, exécutée par de jeune filles et composée de gestes et de postures d'une indécence révoltante. Celle des insulaires anthropophages de la Nouvelle-Zélande consiste au contraire en un grand nombre de mouvements violents, de contorsions hideuses et de grimaces terribles; ils ne négligent rien pour se rendre la figure difforme et effroyable ; ils agitent leurs lances et leurs javelots en frappant en même temps l'air avec leurs haches et les autres armes de combat ; cette danse horrible est accompagnée d'une chanson sauvage où la mesure est marquée avec une grande précision. Tous les mouvements des danseurs avaient une force, une fermeté et une adresse que les compagnons de Cook ne purent s'empêcher d'admirer.

A l'île de Happaée les danses sont de véritables ballets, où figurent d'abord vingt femmes ornées de guirlandes, elles tournent sur elles-mêmes, sautent, frappent leurs mains l'une contre l'autre, font claquer leurs doigts et prononcent certaines paroles avec la troupe de musiciens qui dirige ces danses ; vers la fin, le mouvement de la musique devient toujours plus rapide et les femmes déploient dans des gestes et des attitudes peu décents une force et une dextérité nouvelles. A la danse des femmes succède celle des hommes ; leurs mouvements avaient une vivacité prodigieuse; ils formèrent des cercles et des figures variées, accompagnés de cris, d'acclamations et de récitatifs. Les Anglais furent frappés de l'ensemble qui régnait parmi les figurants, de l'accord de leurs pas et de leur chant, qui ne

manquait jamais de suivre la mesure de la musique. Quelques-uns de leurs gestes étaient si expressifs, que l'on croyait comprendre les paroles qui les accompagnaient. Les danses étaient exécutées sous des arbres au bord de la mer, à la lueur de flambeaux placés de distance en distance. A l'île des Amis, qui est plus policée, la musique est agréable, les danses sont expressives, les mouvements ont une aisance et une grâce qu'il est impossible de décrire et de faire concevoir à ceux qui ne les ont pas vues.

Suivant une opinion très-accréditée, il existerait un antagonisme prononcé entre la force musculaire et le développement du système nerveux. La prédominance de celui-ci, c'est-à-dire celle de l'intelligence et de la sensibilité, entraînerait la diminution graduelle des qualités physiques qui sont l'attribut de la force, de l'adresse, en un mot de la vigueur de la constitution. *Les âmes héroïques n'ont pas de corps,* dit un ancien. La méditation, le génie, l'esprit philosophique, paraissent peu compatibles avec la forme athlétique. A l'appui de cette opinion, on cite la phthisie de Virgile, la mélancolie de Pascal, la maigreur de Malebranche, la chétive apparence de Descartes, l'état valétudinaire de Fontenelle, la taille rabougrie de Pope. « Son corps mince et voûté, dit M. de Ségur, en parlant de Voltaire, n'était plus qu'une enveloppe légère, presque transparente, et au travers de laquelle il semblait qu'on vît apparaître son âme et son génie. » Enfin, on prétend que la force n'est pas nécessaire aux soldats, que l'agilité à la course elle-même ne doit pas être appréciée, le devoir du soldat étant de tenir ferme à son poste et d'y mourir plutôt que de prendre la fuite. Ce ne sont là que des sophismes auxquels, un petit nombre d'exemples particuliers ont pu donner une apparence de

vérité, mais que démentent à la fois l'observation et le raisonnement.

Au moment de rendre le dernier soupir, le 19 mai 1126, Vladimir II dit *Monomaque*, premier czar de Russie, donnait à ses héritiers des instructions appuyées de l'autorité de son exemple. Après avoir rappelé ses victoires, les traités de paix qu'il avait conclus, il poursuivit ainsi : « Allant à la chasse avec mon père dans les forêts les plus épaisses, j'ai souvent saisi des chevaux sauvages que je liais de mes propres mains. Combien de fois n'ai-je pas été renversé par les buffles, frappé par le bois des cerfs, foulé sous les pieds des élans! Un sanglier furieux m'arracha l'épée de la ceinture; un ours fit tomber mon cheval sur moi, et mit ma selle en débris. Mes fils, conduisez-vous en braves; ne redoutez ni la guerre, ni les bêtes sauvages, la protection du Ciel est pour les hommes de cœur. »

Tous les capitaines célèbres de l'antiquité s'étaient, comme Vladimir, accoutumés aux exercices violents qui aident à supporter la fatigue et donnent une force qui ajoute encore au courage. Cyrus, Alexandre, Pélopidas, Épaminondas, en sont la preuve. A une force de corps peu commune, Alcibiade joignit une vivacité de conception et un génie entreprenant qui en firent un très-bon capitaine. Plusieurs fois vainqueur aux jeux Olympiques, ses triomphes furent célébrés par Euripide. Ceux qui furent envoyés pour le tuer, n'osant pénétrer dans sa maison, y mirent le feu. Alcibiade sortit l'épée à la main. Aussitôt que les meurtriers l'aperçurent, ils s'enfuirent, n'osant l'attendre et se mesurer avec lui. De loin ils l'accablèrent sous une nuée de traits. « Coriolan, dit Plutar- » que, exercita tellement sa personne à toute sorte de tra-

» vail et de combat, qu'il en devint viste à courir, roide à » lutter, et si ferme à la prise qu'il ne se trouvoit homme » qui le peust forcer. » Nous voyons chez ce Romain célèbre le génie militaire et une éloquence peu commune alliés à une force de corps irrésistible qui, sur le champ de bataille, le rendait semblable aux héros d'Homère. Un assez grand nombre de capitaines renommés se livrèrent à la chasse avec ardeur, la considérant comme une préparation à d'autres batailles, et comme propre à endurcir le corps à la fatigue. Adrien était d'une bonne complexion, actif et brave; il aimait les chasses périlleuses; on le vit souvent combattre l'ours et le sanglier. Dans une seule semaine, il tua à l'arbalète deux lions et plusieurs autres bêtes féroces. Vers l'âge de douze ans, se trouvant en butte aux piéges sans nombre que lui tendaient les prétendants à la couronne, Mithridate se retira dans la solitude, et se livra pendant plusieurs années à l'étude et à la chasse; il acquit ainsi une force et une adresse extraordinaires. Ce fut aussi l'exercice favori de Scipion Émilien. Pendant la guerre de Macédoine, conduite par son illustre père, il rechercha avec ardeur toutes les occasions de se livrer à la chasse, divertissement habituel des successeurs de Philippe et d'Alexandre. A l'âge de trente ans, étant tribun légionnaire, un Espagnol d'une taille gigantesque proposa un défi aux Romains; Scipion l'accepta et fut vainqueur. Ce triomphe contribua à la prise d'Intercatie, où le jeune héros monta le premier à l'assaut et mérita la couronne murale.

Manlius, le défenseur intrépide du Capitole contre les Gaulois, joignait à une grande force physique une égale élévation de sentiments. Le consul Acilius Glabrio, que, dans ses jeux cruels, Domitien contraignit à descendre

dans l'amphithéâtre pour y combattre les bêtes féroces, tua un lion de sa main. Salluste dit de Pompée : *Cum alacribus saltu, cum velocibus cursu, cum validis recte certabat.* Il en était de même de César, infatigable dans les marches militaires, et affrontant tous les périls avec un calme qui défiait la fortune. Environné de ses meurtriers armés de poignards, César se défendit avec vigueur et les tenait encore à distance, quand Brutus l'ayant frappé à son tour, il s'écria : *Et toi aussi, mon fils!* Alors il se couvrit la tête d'un pan de sa toge et n'opposa plus de résistance. Des vingt-trois coups dont il fut frappé un seul était mortel.

On connaît l'opinion d'Antigone et d'Annibal sur les talents militaires de Pyrrhus, auquel ils donnaient le premier rang après Alexandre. Pendant la bataille qu'il livra à Pantauchus, lieutenant de Démétrius, lorsqu'on était au plus fort de la mêlée, Pantauchus, de toute son armée le plus hardi, le plus robuste et le plus ardent au maniement des armes, défia Pyrrhus en combat singulier. Pyrrhus, qui se vantait non-seulement d'être issu du sang d'Achille, mais encore de l'égaler en gloire, traversa les rangs pour joindre Pantauchus. Les deux rivaux s'entre-chargèrent d'abord à coups de javeline et puis à l'épée. Blessé le premier, Pyrrhus sentit plutôt grandir que faiblir son courage, et blessant à son tour Pantauchus à la gorge, à la cuisse, il le renversa par terre. Mais aussitôt les gardes de Pantauchus volèrent à son secours et empêchèrent Pyrrhus de l'achever. Toutefois, il remporta une victoire complète. En revenant de Sicile en Italie, les Mammertins osèrent lui disputer le passage, et mirent un instant son armée en désordre. Il fut contraint d'accourir, et reçut dans la mêlée un coup d'épée à la tête qui lui fit quitter

les premiers rangs. Aussitôt un soldat de haute taille l'appela d'une voix audacieuse et lui porta un défi. Irrité de ces bravades et tout blessé qu'il était, Pyrrhus revint au combat. Enflammé de colère, le visage couvert de sang, hideux à voir, il s'élança contre l'insolent qui le défiait et le frappa si rudement sur la tête, qu'il le fendit en deux jusqu'en bas du tronc.

Nous trouvons dans chaque siècle, chez les nations diverses, parmi les rois et les capitaines, des exemples de force et de courage aussi remarquables que ceux qui nous ont été légués par les peuples de l'antiquité. Clovis battit les Visigoths à la bataille de Vouillé, et tua Alaric II de propre main. Pépin le Bref avait remarqué, dit-on, que l'exiguïté de sa taille nuisait au respect que lui devaient les seigneurs. Un jour qu'un lion furieux s'était jeté sur un taureau, il les engagea à faire lâcher prise au lion. Les seigneurs paraissant effrayés de cette proposition, Pépin tira son cimeterre, courut lui-même sur le lion et lui trancha la tête. *Eh bien*, dit-il à ses courtisans, *vous semble-t-il que je sois digne de vous commander?* C'est par cette force extraordinaire, par une valeur brillante et par le dévouement au pays que les Roland, les Clisson, les Montmorency, les Duguesclin, les Bayard, ont immortalisé leur nom. Godefroy de Bouillon réunissait à la prudence des plus grands capitaines une force de corps prodigieuse. Au siége de Nicée, un géant donnait la mort à tous ceux qui osaient approcher de la muraille, en les écrasant sous d'énormes blocs de rocher; les Croisés étaient consternés. Godefroy s'avance seul armé d'une arbalète, lui décoche un trait qui atteint le géant au cou, et le renverse sans vie au pied de la muraille à la vue des assiégés immobiles d'effroi. Quelque temps après, il ter-

rasse un ours qui s'était attaqué à un pèlerin ; il en reçut toutefois une dangereuse blessure à la cuisse. L'histoire moderne nous offre de semblables traits. Frédéric-Auguste Ier, roi de Pologne, si célèbre par les qualités qui distinguent cette héroïque nation, l'amour des arts, la valeur brillante et la grandeur d'âme dans la bonne comme dans la mauvaise fortune, avait une vigueur de corps étonnante. Gustave-Adolphe II était d'une taille moyenne, mais d'une grosseur prodigieuse. Toutefois, son agilité et sa force égalaient presque son courage et son génie. Le maréchal de Saxe, fils d'Auguste II, et de la comtesse Kœnigsmark, qui se couvrit de gloire pendant la guerre de la succession d'Autriche, et gagna les batailles de Fontenoy, de Rocoux et de Lawfeld, se plaisait à montrer sa force extraordinaire, en brisant en deux avec ses doigts seulement un écu de six livres. On peut citer encore parmi les hommes remarquables au même titre Jean sans Peur, assassiné à coups de hache par Tanneguy-Duchâtel sur le pont de Montereau, et Richard Cœur de Lion, que son audace et sa force rendaient sur le champ de bataille la terreur de ses ennemis. Mais peut-être aucun de ces hommes célèbres n'a-t-il égalé Scanderbeg, le héros de l'Albanie, qui défendit avec tant de courage le trône de ses pères, après avoir su le reconquérir. Rempart de la chrétienté, il battit fréquemment Amurat et Mahomet II. Guerrier heureux, il s'était trouvé à vingt-deux batailles, s'exposant aux plus grands dangers, et n'avait reçu qu'une très-légère blessure. Sa force était pour ainsi dire surhumaine ; il avait tué deux mille Turcs de sa main. Mahomet II, étonné des coups prodigieux qu'il portait, lui fit demander son cimeterre, lui croyant quelque chose de surnaturel. Mais bientôt Mahomet le lui renvoya comme

une arme inutile dans les mains de ses généraux. *En envoyant mon cimeterre*, lui fit dire Scanderbeg, *j'ai gardé le bras qui sait s'en servir.*

La force n'est certainement pas aussi indispensable avec les armes nouvelles qu'elle l'était anciennement; cependant elle n'est pas seulement nécessaire pour attaquer et se défendre; il faut aussi que le soldat puisse supporter de longues marches et de rudes fatigues, ce qu'il ne peut faire sans s'y être accoutumé par des exercices soutenus. Dans les guerres de l'Empire, les vétérans étaient toujours les plus fermes au feu, et quand la vieille garde s'ébranlait, elle décidait la victoire. Les exploits de Ney à Waterloo, un tronçon d'épée ensanglanté à la main, n'ont été surpassés par aucun héros ancien ou moderne. Tous les médecins militaires ont pu constater que les maladies et les fatigues moissonnèrent la jeunesse française beaucoup plus encore que le feu de l'ennemi. Après nos désastres d'Allemagne, la route de Leipsick à Mayence présentait le plus affligeant tableau. « Ce n'étaient plus nos valeureux et brillants conscrits des journées de Lutzen et de Bautzen, dit Laurent. Abattus par nos revers, excédés de fatigues au-dessus de leurs forces, privés d'aliments, ils n'étaient plus que l'ombre des héros de la veille. La route était jonchée de leurs cadavres, et ceux qui purent se traîner jusqu'à Mayence n'arrivèrent dans cette ville que pour y trouver leur tombeau. »

Si les hommes voués à l'étude ont souvent une santé vacillante, par suite d'écarts de régime ou même par le manque d'exercices corporels capables de l'affermir, on voit fréquemment aussi une constitution robuste heureusement alliée à tous les dons de l'esprit. Nous pourrions citer comme exemples Buffon, Linné, Montesquieu, Arago,

de Humboldt, Biot, de Blainville, Thénard et mille autres, guerriers aussi bien que philosophes. Socrate s'était accoutumé de bonne heure à une vie sobre, dure et laborieuse. A Délium, après avoir combattu avec le plus grand courage, il sauva Xénophon blessé en l'emportant sur ses épaules. Avant de devenir l'élève et le successeur de Zénon, Cléanthe exerçait la profession d'athlète. Sobre et infatigable, il supportait avec joie la peine et le travail pour s'adonner ensuite à la philosophie, ce qui le fit surnommer le *second Hercule ;* il parvint ainsi à une extrême vieillesse et atteignit quatre-vingt-dix-huit ans. Platon, enfin, que Socrate appelait le *cygne de l'Académie,* portait d'abord le nom de son aïeul Aristocle ; il reçut celui de Platon de son maître de palustre, qui le lui donna à cause de ses épaules larges et carrées. Il renonça aux exercices athlétiques qu'il affectionnait, les trouvant peu compatibles avec la philosophie ; mais toutefois son exemple prouve qu'une constitution robuste peut s'allier aux dons les plus brillants du génie. Ainsi que le conseillait ce grand philosophe, on doit prendre un soin égal du corps et de l'âme, et les exercer sans cesse, afin que, semblables à deux coursiers robustes attelés au même char, ils puissent concourir l'un et l'autre à le traîner avec la même force.

CHAPITRE VII

DE LA TAILLE, DANS L'ESPÈCE HUMAINE

Envisagée sous toutes ses faces, la question relative à la taille de l'homme présente à l'observation des remarques fort importantes. On peut se demander d'abord quelles sont les limites qu'elle atteint dans certaines circonstances ; puis quelles sont les lois physiologiques de son développement suivant les âges et le sexe, et enfin si nous possédons des documents suffisants pour déterminer la taille moyenne de l'espèce humaine en général, puis de chaque peuple en particulier. Il n'est pas moins important de rechercher les causes naturelles du développement de la taille, ainsi que l'influence des divers agents physiques sur les variétés qu'elle présente, et par conséquent d'indiquer les moyens hygiéniques et médicaux que l'on peut conseiller pour hâter ou retarder son évolution. Nous nous proposons enfin de discuter deux questions qui n'intéressent pas moins l'économie sociale que la physiologie : La taille a-t-elle changé depuis l'antiquité jusqu'à nos jours ? Existe-t-il un rapport entre elle, les facultés intellectuelles et les qualités morales ?

Nous allons présenter avant tout quelques remarques sur les nains et sur les géants, en faisant observer que nous considérons comme nains tous les individus dont la taille, d'ailleurs bien proportionnée, est de beaucoup inférieure aux limites qu'elle atteint dans l'état normal chez les divers peuples, et comme géants ceux dont la croissance se développe au delà de cette mesure ordinaire. Les plus petits des hommes sont les Lapons et les Samoïèdes, les plus grands les Patagons et les insulaires de la Nouvelle-Calédonie. Mais on ne doit pas regarder les premiers comme des nains, ni les seconds comme des géants. Il n'a jamais existé une race ni même une tribu de nains ou de pygmées. L'opinion contraire, quoique soutenue par les anciens auteurs, Aristote en particulier, ne repose sur aucun fondement solide. Suivant Hérodote, il est vrai (liv. II), des jeunes gens du pays des Nasamonds, peuple libyen qui habitait la Syrte, tirèrent au sort, et ceux qu'il désigna furent envoyés pour reconnaître les déserts de Libye. « Après une longue route à l'Ouest, dit l'historien, ils arrivèrent dans un pays rempli de bêtes féroces, et dans une plaine où de petits hommes, d'une taille au-dessous de la moyenne, fondirent sur eux et les amenèrent à une ville dont tous les habitants étaient nains et de la même taille que ceux qui les y avaient conduits. Une grande rivière (probablement le Niger) dans laquelle il y avait des crocodiles coulait le long de cette ville. » D'un autre côté, les voyageurs modernes qui ont pénétré dans le Loango, rapportent que devant le trône du roi de cette contrée sont assis quelques nains, lui tournant le dos. Les nègres du pays assurent qu'il y a dans l'intérieur des terres une grande contrée exclusivement habitée par des hommes de cette taille, et dont

l'unique occupation est de tuer des éléphants (1). Néanmoins, il ne résulte nullement de ces assertions que les nègres, d'une taille au-dessous de la moyenne, fussent réellement des nains ; on peut même plutôt supposer le contraire, lorsqu'on songe à la force nécessaire à des hommes dont l'unique occupation serait de tuer des éléphants ; et quant aux récits des naturels de Loango, les voyageurs les rapportent sans fournir la moindre preuve à l'appui ; ils n'avaient probablement pour objet que de piquer la curiosité des étrangers.

Ainsi, aucun historien digne de foi ne cite comme l'ayant vue, non pas seulement une nation, mais même une tribu de nains. On doit donc ranger parmi les fables les suppositions d'Aristote relatives aux Troglodytes de la Lybie, celles de Pline au sujet des pygmées toujours en guerre avec les grues qui les auraient chassés de la Thrace, et enfin celles d'Athénée sur ces petits hommes qui attelaient des perdrix à leurs chariots. Tous ces récits doivent être attribués à l'imagination hyperbolique des anciens et à leur esprit avide de merveilleux et de fables.

Les véritables nains, qu'il ne faut pas confondre avec les individus rachitiques et rabougris, proviennent souvent de parents bien conformés dont parfois même la taille est élevée. Dans le mois d'octobre 1854, la *Gazette de Lyon* annonçait le passage dans cette ville de deux jeunes nains espagnols, frère et sœur, dont le père nommé Mendoz, compromis dans les affaires de Madrid, avait été fusillé sur place pour avoir abandonné le régiment dont il était tambour-major. Le jeune Mendoz, âgé de 24 ans, avait 18 millimètres de moins que Tom Pouce, sa sœur était plus petite encore.

(1) Histoire générale des voyages, tome IV, p. 601.

Quoiqu'on ait rencontré des nains dans les pays les plus divers, cependant l'influence climatérique sur la production de ce phénomène est de toute évidence. La plupart de ceux qu'on a observés avaient pris naissance dans les pays de montagnes et dans des contrées ou très-froides ou très-chaudes. Commerson en avait vu dans les montagnes de Madagascar un nombre assez considérable pour lui faire penser qu'ils formaient une race distincte sous le nom de *Quimas*. Toutefois, c'est du nord de l'Europe que sont sortis la plupart des nains restés célèbres ; il en existe un grand nombre en Laponie ; ils étaient assez communs dans l'ancienne Samogitie.

En l'absence d'une cause directe et appréciable, on doit considérer la petitesse de la taille des nains comme un arrêt de développement de l'organisme entier, et par conséquent une monstruosité véritable. N'étant pas due à l'hérédité proprement dite, puisque ni le père ni la mère n'en sont atteints, elle provient incontestablement d'un vice caché de la constitution ou d'une disposition particulière des parents qui, peut-être, mariés l'un et l'autre différemment, n'auraient pas donné naissance à des nains. On voit ordinairement plusieurs enfants de la même famille présenter cette difformité. Le célèbre gentilhomme polonais Borwilaski eut un frère et une sœur nains comme lui, et sept autres frères ou sœurs de taille ordinaire. Suivant Caldès, dans une famille de huit enfants, le premier, le troisième, le cinquième et le septième atteignirent un développement normal ; les quatre autres restèrent nains.

Les auteurs ne disent pas au-dessous de quelle taille un homme doit être réputé nain. Nous considérons comme tels ceux qui n'atteignent pas 1 m. 30 (4 pieds environ).

Celui d'Auguste, dont on a conservé la statue, n'avait que 66 centimètres (2 pieds). Les prétendus prince et princesse de Chine, qui se sont montrés en spectacle à Paris, au mois de mai 1857, représentaient de véritables Lilliputiens; le prince, âgé de 16 ans, avait 70 centimètres de haut; la princesse, âgée de 14 ans, 54 centimètres seulement. Leurs traits étaient d'une régularité parfaite et leur taille admirablement proportionnée. Fabrice de Hilden dit avoir vu un nain haut de 40 pouces; Gaspard Bauhin en a observé un de 36, et Cardan un de 24 (70 cent.).

En 1686, on présenta à Louis XIV, dans un plat d'argent recouvert d'une serviette, un nain âgé de 30 ans, et n'ayant pas plus de 16 pouces (44 cent.); à un signal convenu, il se dégagea de sa serviette et débita un compliment au monarque. Enfin, l'historien grec Nicéphore Caliste cite l'exemple d'un Égyptien, âgé de 25 ans, dont le corps n'était pas plus haut qu'une perdrix, et qui cependant offrait un bon sens et un esprit remarquables. Mais, en les exagérant, on retire toute vraisemblance aux phénomènes qui ont un fond de vérité, et Nicéphore d'ailleurs ne passe pas pour un historien d'une véracité irréprochable.

Haller et d'autres physiologistes ont rapporté quelques observations d'individus qui offraient dans les diverses parties de leur corps des disproportions étranges. Ce médecin célèbre cite l'exemple d'un homme de 45 ans qui avait la tête d'un géant avec la taille d'un enfant de 7 ans. Il en est tout autrement des nains; ils sont pour l'ordinaire bien proportionnés et sans apparence de signe scrofuleux; ils ressemblent à des enfants qui seraient parvenus à la caducité sans avoir passé par l'âge viril.

Leur développement offre toutefois diverses anomalies. Quelques-uns ont en naissant une taille ordinaire dont la croissance est irrégulière et s'arrête prématurément; Jean Koal, né en 1750, eut jusqu'à onze ans la taille des autres enfants ; il cessa de croître dès lors, et à seize ans il n'avait qu'un mètre de haut. Dans le plus grand nombre des cas, cependant, les nains naissent avec une exiguïté de taille qui annonce ce qu'ils doivent être. Nicolas Ferry, dit Bebé, nain du roi Stanislas, était né dans les Vosges de paysans l'un et l'autre bien conformés. A sa naissance il avait 9 pouces de long (25 cent.), et ne pesait que 480 grammes ; un sabot rembourré lui servit de berceau. Allaité par une chèvre, il eut plusieurs maladies graves dont il guérit. Sa croissance fut en rapport avec sa petitesse ; il marcha à deux ans ; à cinq il n'avait que 22 pouces ; à douze, la nature parut faire un effort qui ne se soutint pas. On dit que des signes de puberté se manifestèrent vers 17 ans, et que Bebé commit des excès qui produisirent une caducité précoce ; il mourut à 23 ans.

Congénital ou acquis, l'arrêt de développement chez les nains s'étend ordinairement à toutes les facultés. Ils ont les défauts de l'enfance sans en avoir le charme; inconstants, irascibles, curieux, leur esprit est presque toujours au-dessous de l'ordinaire. Le comte de Tressan compare l'intelligence de Bebé à celle d'un chien bien dressé. Quelques nains, toutefois, ont fait exception à la règle commune ; en 1818, mourut à Birmingham Nanetta Stockart, haute seulement de 1 mètre et femme accomplie. Borwilaski avait un excellent cœur, une bonne mémoire, des reparties vives et parlait plusieurs langues. Un nain de la reine Henriette d'Angleterre, Jeffray Hudson devint

capitaine dans l'armée. Insulté à cause de sa taille par un autre officier nommé Croft, il le provoqua en duel, se battit à cheval, et le tua du premier coup de pistolet.

Les nains parviennent rarement à un âge avancé ; on peut citer cependant comme exceptions, les deux naines des Vosges que tout Paris a vues en 1819 sur le théâtre de Comte. Une sœur aînée, aussi petite qu'elles, était morte à l'âge de 20 ans. L'une des deux autres, Anne-Thérèse Souvray, dont le portrait se trouve dans le tome XXXV du *Dictionnaire des Sciences médicales*, page 152, avait été fiancée au nain Bebé en 1761 ; mais la mort prématurée de celui-ci mit obstacle à ce singulier mariage; elle parvint à l'âge de 74 ans. Sa sœur Barbe, après avoir joui comme elle d'une santé parfaite et d'une gaieté inaltérable, mourut au mois d'août 1842, dans un village auprès d'Épinal âgée de 84 ans.

De tout temps les propriétaires de nains, car ces malheureux tenaient le rang de chiens ou de bouffons auprès des grands, cherchèrent à en multiplier le nombre. Une électrice de Brandebourg et Catherine de Médicis s'amusèrent à former entre nains des mariages qui jamais ne furent féconds, tandis que, unis séparément à des personnes de taille ordinaire, le résultat devient tout autre. Borwilaski, s'étant marié à 22 ans, eut des enfants d'une stature moyenne. Toutefois, au dire de ses contemporains, la paternité serait contestable. Mais le doute n'est plus permis, quand une naine met au monde un enfant bien conformé ; celle dont le portrait est conservé dans le musée Hunter mourut en couches. Capuron accoucha deux fois une naine avec succès. Au mois de février 1840, une femme âgée de 23 ans, haute d'à peu près un mètre, et enceinte de neuf mois, se présenta à la Clinique de

M. Paul Dubois. Son grand-père paternel était Lapon ; conduit en Italie et s'y étant marié, il eut quatre enfants fort petits, au nombre desquels se trouvait le père de notre naine. Celui-ci, marié à une femme de la contrée, eut six enfants, dont trois nains et trois de taille ordinaire. Cette jeune femme, qu'on a vue longtemps avec un de ses frères au théâtre de Mme Saqui, avait mis au monde, le 5 avril 1838, après un accouchement très-laborieux, un enfant mort-né. Redoutant avec raison les accidents qui s'étaient déclarés au terme de la première grossesse, M. Dubois résolut de provoquer l'accouchement prématuré artificiel dans la deuxième semaine du huitième mois. Le troisième jour après cette tentative, la naine accoucha d'une fille pesant 1 kilog. 250 gr. On donna une nourrice à l'enfant, qui mourut peu de temps après.

Les géants doivent, aussi bien que les nains, être considérés comme des êtres exceptionnels et une déviation aux lois de la nature. Nous n'examinerons pas, avec certains auteurs, la valeur des témoignages historiques sur l'existence des géants dans l'antiquité. La version de l'Ancien Testament désigne-t-elle des hommes violents et cruels ou bien une véritable race de géants ? C'est un point que nous ne croyons pas devoir discuter ici. On ne peut attribuer la moindre importance à l'opinion paradoxale de Nicolas Henrion, malgré son titre de membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. Il travaillait à un traité des poids et mesures des anciens, quand il mourut en 1720, à l'âge de 50 ans. Pour donner un avant-goût de son ouvrage à la savante compagnie, il y avait apporté une *échelle chronologique* des tailles humaines depuis la création jusqu'à la naissance de Jésus-Christ. Dans cette table, il assigne à Adam 132 pieds 9 pouces

(44 mètres environ), et à Ève, 118 pieds 9 pouces 3/4, d'où il établit que la taille de l'homme est à celle de la femme comme 25 est à 24. Mais il ôte bientôt à l'homme dégénéré une aussi majestueuse stature. Déjà il ne donne plus à Noé que 112 pieds, 28 à Abraham ; Moïse est réduit à 13, Hercule à 10, Alexandre à 6, et Jules César à moins de 5. Henrion créait une géographie en rapport avec la taille de l'homme, et d'après la bizarrerie de ses opinions connues, on ne saurait regretter qu'un ouvrage renfermant d'aussi extravagants paradoxes n'ait pas vu le jour.

Nous ne nous arrêterons pas davantage aux récits des historiens sur la taille des Titans et des prétendus squelettes d'Antée, d'Orion, d'Oreste, etc.; ce sont des fables qui ne méritent pas de fixer l'attention un seul instant. Il nous suffit de faire remarquer qu'à toutes les époques il s'est rencontré des individus d'une taille aussi élevée que celle de Og, roi de Basan, dont les Syriens avaient fait un dieu, et de Goliath, tué par David, à qui l'Écriture attribue six coudées et une palme, c'est-à-dire environ trois mètres.

On peut donner le nom de géant à tout individu dont la taille s'élève au-dessus de deux mètres; la *Physiologie* de Haller, les recueils des diverses académies, l'histoire enfin en fournissent un certain nombre d'exemples. On lit dans Hérodote (liv. VII) qu'après avoir fait creuser le canal du mont Athos, Artachéès mourut, vivement regretté de Xerxès. Sa taille surpassait en hauteur celle de tous les Perses ; il avait 5 coudées moins 3 doigts, ce qui, d'après l'évaluation de Danville, représente 7 pieds 8 pouces. Suivant Pline, le géant Gabbare, qui se montra à Rome sous l'empereur Claude, avait 3 mètres 15 centi-

mètres (9 pieds 9 pouces). En 1572, Delrio vit à Rouen un Piémontais de $2^{m},900^{mm}$ de haut. Un garde du duc de Brunswick avait 7 pieds et quelques pouces; un autre garde de Guillaume Ier, roi de Prusse, 8 pieds 6 pouces 8 lignes ($2^{m},760^{mm}$). Uffenbach rapporte avoir mesuré le squelette d'une fille haut de $2_{m},076^{mm}$.

Dans la campagne de Crimée, un sergent des gardes, P.-F. Davis, haut de 6 pieds 4 pouces et d'une grosseur proportionnée, prit part à tous les engagements, et, quoique sa taille le signalât aux balles ennemies, il échappa sans blessure aux meurtrières batailles de l'Alma et d'Inkermann. En 1854 mourut Sharp, le géant de Westham; sa corpulence était colossale et sa taille de 7 pieds 6 pouces anglais. Le 17 août de la même année, un grenadier de la garde mourut à Postdam; sa taille atteignait 7 pieds 1 pouce. Robert Hales, qui se montra au Havre au mois de janvier 1858, était doué de proportions parfaitement régulières et d'une figure très-agréable; comme sa taille était de 7 pieds 6 pouces anglais, une de ses fantaisies, qui ne manquait jamais de produire une certaine sensation parmi les assistants, consistait à allumer son cigare aux becs de gaz destinés à éclairer la voie publique. Le géant espagnol don Joaquin d'Elugeguy, né à Alzo, province de Guipuscoa, qui se fit voir en France en 1855, avait 2 mètres 50 centimètres et pesait 200 kilogrammes; il était âgé de 28 ans. Mais de tous ces personnages le plus extraordinaire fut le géant lyonnais Huart, dont la taille atteignait 2 mètres 87 centimètres. Dans une représentation donnée à Paris au bénéfice d'Alcide Thousez, il joua le rôle de tambour-major des enfants de troupe, et son apparition sur la scène fut saluée par de frénétiques applaudissements. Huart est mort en 1855 dans une colonie anglaise, à l'âge

de 54 ans, au moment où il se disposait à revenir dans sa ville natale, pour y jouir de la fortune qu'il avait amassée en se donnant en spectacle.

On pourrait multiplier à l'infini ces exemples curieux ; toutefois ils sont en petit nombre relativement à la population du globe. En France, aussi bien que dans les autres contrées, il s'écoule souvent plusieurs années sans qu'un seul des jeunes gens appelés à former le recrutement de l'armée présente la taille de 2 mètres (6 pieds 1 pouce 10 lignes). A peine en trouve-t-on chaque année un sur cent mille qui mesure 1 mètre 90 centimètres. Ainsi, en 1854, les journaux signalaient un jeune homme de 18 ans, nommé Delplanque, qui se présenta à Hazebrouck, pour contracter un engagement ; il avait déjà 1 mètre 92 centimètres, et l'on sait qu'à cet âge la croissance n'est pas terminée. Trois de ses frères, aussi grands que lui, servaient dans les carabiniers. On doit donc reconnaître que la taille de 2 mètres est une très-rare exception, même chez les Patagons, ainsi que nous le verrons plus loin.

On se représente un géant comme l'emblème de la force et de la santé. Cependant il est loin d'en être toujours ainsi ; dans les combats singuliers, des hommes d'une taille ordinaire, tels que Manlius, Scipion Emilien, Godefroy de Bouillon, ont souvent terrassé des soldats gigantesques qui les avaient défiés. On a même observé que la taille n'acquiert un développement anormal qu'aux dépens de la proportion et de la vitalité des autres organes. Pour l'ordinaire, la nutrition est alors imparfaite ; la constitution lymphatique prédomine ; toutes les fonctions s'opèrent avec lenteur. Le géant dont Scaliger a retracé l'histoire aimait à demeurer longtemps au lit ; on a remarqué les

mêmes habitudes de mollesse chez la plupart de ses pareils; chez eux aussi l'esprit et les passions sont faiblement développés. Au mois d'août 1842 s'éteignit Louis Jacques, connu sous le nom de géant de Laneuville, où il était né, en octobre 1788, de parents de taille moyenne; il avait 2 mètres 32 centimètres (6 pieds 11 pouces 6 lignes). Jacques ne cessa de croître qu'à 25 ans ; à 30, il pesait 160 kilogrammes, sa corpulence était énorme, sa force herculéenne. Atteint de scrofules dans l'enfance, il fut affecté plus tard d'ulcères et d'infiltrations aux jambes ; quoiqu'il eût prolongé sa carrière jusqu'à un âge assez avancé, à 40 ans il offrait déjà l'aspect d'un vieillard parvenu à la caducité.

Nous parlerons plus loin du régime le plus propre à favoriser une grande croissance ; c'est probablement cette méthode que le célèbre Berkeley employa sur un jeune orphelin nommé Macgrath. A 16 ans, ce jeune enfant avait déjà sept pieds anglais, et il gagna encore huit pouces pendant qu'on le donnait en spectacle aux diverses capitales d'Europe. Ses membres étaient si disproportionnés, ses organes si languissants que, frappé d'une décrépitude précoce, ce malheureux mourut à 20 ans dans un état complet d'idiotisme.

Les exemples que nous avons cités présentent les limites extrêmes auxquelles puisse atteindre la taille dans certaines circonstances encore mal déterminées ; si l'hérédité est la seule cause réellement appréciable, l'influence du régime et du climat ne saurait néanmoins être mise en doute. Ces causes réunies peuvent expliquer la taille infime des Lapons, cette branche dégénérée de la race finnoise, et les plus petits des hommes. On voit chez eux un assez grand nombre de nains véritables, et l'on retrouve

dans le caractère général les traits distinctifs de ces avortons de l'espèce humaine; ils sont égoïstes, avares, menteurs, lâches, superstitieux et aussi faibles d'intelligence qu'eux. Ces trois causes, l'hérédité, le régime et le climat, serviront également à nous faire comprendre pourquoi les Patagons sont les hommes les plus grands du globe, et atteignent souvent la taille qu'on a coutume d'attribuer aux véritables géants.

En cherchant à déterminer la loi de la croissance physiologique de l'homme, on doit se contenter de résultats approximatifs ; deux observateurs placés dans des lieux différents n'en obtiendraient jamais d'entièrement semblables, ainsi que nous en fournirons la preuve. D'après Chaussier, la grandeur du fœtus est :

A 5 mois	de	255mm	ou	9	pouces.
6	—	325	—	12	—
7	—	380	—	14	—
8	—	440	—	16	—
9	—	488	—	18	—

A la prière de M. Quetelet, M. Guiette, attaché à l'hospice de la Maternité et à celui des Orphelines de Bruxelles, mesura, avec l'instrument de Chaussier, 50 garçons et 50 filles, immédiatement après la naissance. Il trouva pour les garçons 0,4999, et pour les filles 0,4896, ce qui donne environ 1 centimètre de plus aux premiers. Nous constaterons une différence plus sensible encore pour les âges suivants.

Buffon est le premier qui ait cherché à déterminer la loi de l'accroissement physiologique de l'homme, depuis la naissance jusqu'à la puberté; il se borna toutefois à tracer

le tableau de la taille, année par année, du jeune Guéneau de Montbéliard, qui se maintint constamment d'une stature au-dessus de la moyenne. Après lui, d'autres savants ont complété cette observation intéressante, en étudiant sur un plus grand nombre de sujets la taille de l'homme et de la femme aux différents âges de la vie. Mesuré à sa naissance, le jeune Guéneau avait 0,514mm. Voici la taille qu'il présenta ensuite année par année :

A 1 an.	731mm	croissance en 1 an	217mm
2 ans.	900	—	179
3 ans	988	—	88
4 ans	1,053	—	65
5 ans	1,117	—	64
6 ans	1,179	—	62
7 ans	1,244	—	65
8 ans	1,299	—	55
9 ans	1,370	—	71
10 ans	1,419	—	49
11 ans 6 mois	1,486	—	67
12 ans	1,488	—	2
13 ans	1,553	—	65
14 ans	1,629	—	76
15 ans	1,750	—	121
16 ans 8 mois 3 jours.	1,815	—	65
17 ans	1,845	—	30
17 ans 7 mois 4 jours.	1,868	(5 pieds 7 pouces)	23

A cet âge, on regarda la croissance comme terminée ; mais on sait aujourd'hui que, dans le plus grand nombre des cas, elle ne s'arrête ni à 18 ni a 20 ans, et qu'elle continue jusqu'à 25 ans, et parfois même au delà. Dans

les quatre premières années de la vie, les progrès sont très-rapides ; puis ils se ralentissent pour reprendre une activité nouvelle de 13 à 16 ans. Cependant il ne faut pas s'attendre à trouver la même progression dans toutes les observations, ainsi que l'exemple suivant nous en fournit la preuve : mesuré à sa naissance, le 22 août 1845, Barthélemy, le fils aîné de M. le comte de L. C., présentait $0^{m},52$ (1 pied 10 pouces 8 lignes). Voici sa taille dans les âges suivants :

22 Mars	1847,	1 an	7 mois	$0,820^{mm}$	croissance	30^{mm}
Février	1848,	2 ans	6 mois	0,876	—	056
Janvier	1849,	3 ans	5 mois	0,920	—	044
Avril	1851,	5 ans	8 mois	1,052	—	132
Juin	1851,	5 ans	10 mois	1,079	—	027
Février	1853,	7 ans	6 mois	1,186	—	107
—	1854,	8 ans	6 mois	1,242	—	056
Avril	1857,	11 ans	8 mois	1,385	—	143
—	1858,	12 ans	8 mois	1,412	—	027
—	1859,	13 ans	8 mois	1,455	—	043
—	1860,	14 ans	8 mois	1,535	—	080
—	1861,	15 ans	8 mois	1,650	—	115
—	1862,	16 ans	8 mois	1,689	(5 p. 2 p.)	039

Cette observation diffère essentiellement de la précédente. A sa naissance, la taille de Barthélemy l'emporte d'un centimètre environ sur celle du fils Guéneau de Montbéliard ; puis celui-ci reprend l'avantage et le conserve à tous les âges. De 3 à 5 ans, le jeune Barthélemy acquiert 132 millimètres. Ensuite sa croissance se ralentit; mais de 14 ans et demi à 15 ans et demi elle fait des progrès rapides, sans maladie ni affaiblissement, et il

grandit de 115 millimètres. En consultant le tableau de la taille chez les autres enfants de M. le comte de L. C., on voit que la croissance n'est point assujettie à des lois régulières; elle est tantôt de 5, tantôt de 6, et parfois même de 9 centimètres par année, ainsi que le montrent les mesures suivantes : Mlle Ofrésie, mesurée à l'âge de 11 ans, avait 1,359 — à 12 ans, 1,423 — à 13 ans, 1,502 — à 14 ans, 1,556 — à 15 ans, 1,584 — à 16 ans, 1,584. Un autre frère, Emmanuel, né le 24 avril 1852, présentait à 5 ans, 1,087 — à 6 ans, 1,155 — à 7 ans, 1,212 — à 8 ans, 1,277 — à 9 ans, 1,315 — à 10 ans, 1,367. Pendant les mois d'août et de septembre 1861, le jeune Emmanuel eut une fièvre typhoïde fort grave, dont toutefois il se rétablit promptement, et cette maladie ne retarda ni n'accéléra son développement. Mlle Hélène avait à l'âge de 3 ans 6 mois, 0,962 ; 4 ans 6 mois, 1,040 ; — 5 ans 6 mois, 1,107; — 6 ans 6 mois, 1,165; — 7 ans 6 mois, 1,230 ; — 8 ans 6 mois, 1,325.

La plupart des chiffres précédents indiquent des tailles au-dessus de la moyenne ; on peut s'en assurer, en les comparant au relevé des mesures prises par MM. Delemer, Feigniaux, Guiette et Van Essch, dans les écoles et à l'hospice des Orphelines de Bruxelles. Le tableau suivant offre, d'ailleurs, des moyennes basées sur un grand nombre d'observations, et constate, en outre, la différence qui existe à chaque âge entre la taille des garçons et celle des filles.

	Taille des garçons.	Taille des filles.	Différence.
A 1 an......	0,698	.....	.....
2 ans.....	0,796	0,780	0,016
3 ans.....	0,867	0,853	0,014
4 ans.....	0,930	0,913	0,017

	Taille des garçons.	Taille des filles.	Différence.
5 ans.....	0,986	0,978	0,008
6 ans.....	1,045	1,035	0,010
7 ans.....	.....	1,091	.....
8 ans.....	1,160	1,154	0,006
9 ans.....	1.221	1,205	0,016
10 ans.....	1,280	1,256	0,024
11 ans.....	1,334	1,286	0,048
12 ans.....	1,384	1,340	0,044
13 ans.....	1,431	1,417	0,014
14 ans.....	1,486	1,475	0,014
15 ans.....	1,549	1,496	0,053
16 ans.....	1,600	1,513	0,082
17 ans.....	1,640	1,558	0,087
18 ans.....	.....	1,564	.....
19 ans.....	1,665	1,570	0,095

Ces relevés prouvent avec évidence, comme ceux que nous possédons nous-même, qu'à tous les âges, même à la naissance, la taille des hommes l'emporte sur celle des femmes; dans la croissance confirmée, cette différence est en moyenne de 8 à 10 centimètres. Toutefois, comme la nature tend à ramener les êtres qu'elle produit au type d'origine,et que les tailles exceptionnelles sont une dérogation à ses lois, on a remarqué qu'en Laponie et dans le pays des Samoïèdes la taille de l'homme et celle de la femme sont presque égales, tandis qu'en Patagonie la femme est de 6 à 8 pouces plus petite que l'homme.

En consultant plusieurs séries d'observations, on reconnaît que, dans sa période de croissance, la taille ne reste jamais stationnaire, et que, mesurée avec soin, elle accuse de mois en mois un progrès d'au moins quelques milli-

mètres. Il nous a paru très-intéressant de savoir si les saisons, l'époque de l'année, exerçaient quelque influence sur le développement, et nous avons constaté que c'est d'avril à juillet que la croissance est le plus rapide. Si l'on jette les yeux sur le tableau relatif au jeune Barthélemy de L. C., on verra que d'avril à juin 1851 sa taille gagne 23 millimètres. Cette observation est loin d'être isolée ; elle paraîtra frappante dans la note suivante relative au développement, presque mois par mois, de Léon Du...., né le 23 mars 1848 ; il présente les mesures suivantes :

Le 24	août	1849......	0,787mm
9	novembre	id........	0,800
14	décembre	id........	0,814
1	avril	1850......	0,837
1	juin	id........	0,854
19	juillet	id........	0,875
24	septembre	id........	0,886
1	novembre	id........	0,895
1	décembre	id........	0,901
1	janvier	1851......	0,907
1	février	id........	0,915
1	mars	id........	0,921
1	avril	id........	0,931
1	mai	id........	0,941
1	juin	id........	0,946
1	juillet	id........	0,961
1	août	id........	0,966
1	septembre	id........	0,970
1	novembre	id........	0,983
1	janvier	1852......	0,995
1	février	id........	1,001

1 avril	1852.......	1,010
1 mai	id........	1,019
1 juillet	id........	1,047
1 septembre	id........	1,055
1 octobre	id........	1,060
1 novembre	id........	1,067
1 décembre	id........	1,075
1 janvier	1853......	1,083
1 mars	id........	1,090
1 mai	id........	1,096
1 juin	id........	1,132
1 décembre	id........	1,138
1 février	1854......	1,142
1 avril	id........	1,147
1 mai	id........	1,160

Nous ne pousserons pas plus loin notre démonstration. Les chiffres précédents nous paraissent prouver, comme nous l'avons annoncé, que la croissance dans nos climats tempérés s'opère principalement d'avril à juillet, c'est-à-dire du milieu du printemps au milieu de l'été. Ainsi, tandis que d'un mois à l'autre, souvent même en deux ou trois mois la taille acquiert 1 centimètre seulement, elle gagne 2 et parfois 3 centimètres dans ceux de mai, juin et juillet. On peut conclure de là que la végétation qui se développe dans les plantes au printemps et pendant l'été est un mouvement vital commun à tout le règne organique, et que l'homme même y participe, malgré le pouvoir perturbateur qu'il exerce sur la nature physique. Les familles ont souvent l'occasion d'observer que leurs enfants grandissent ordinairement d'une manière sensible dans le cours des maladies aiguës ; aussi les désignent-elles par le nom de fièvres

de croissance. Des enfants dont l'accroissement se faisait avec lenteur grandissent considérablement après la petite vérole. Van Swieten, dans ses *Commentaires*, rapporte qu'à la suite d'une fièvre aiguë, on a vu s'opérer une croissance plus considérable en cinq jours qu'en une année entière de santé. Atteinte d'une fièvre grave qui mit ses jours en danger, et la retint au lit du 21 avril au 15 août 1861, Valentine B., âgée de 8 ans, grandit d'environ 5 centimètres, et son corps prit en même temps un développement proportionné. Il reste toutefois à déterminer si, dans ces circonstances, la croissance est cause ou effet.

Les anciens observateurs paraissaient croire que la taille a acquis tout son développement vers l'âge de 18 ans; mais on a reconnu, avons-nous dit, qu'ordinairement la croissance n'est terminée ni à 19 ni à 20 ans. Pour juger cette question, M. Quételet examina dans les registres du gouvernement la taille des jeunes gens de Bruxelles, compris dans une grande levée faite quinze ans auparavant. Voici les moyennes : à 19 ans la taille était de $1{,}664^{mm}$; dans les mesures prises à 25 ans, elle se trouva de 1,675, et à 30 ans de 1,684. M. Quételet pense que la croissance s'arrête plus tôt, dans les pays ou très-chauds ou très-froids que dans ceux d'une température modérée, plus tôt aussi dans les plaines basses que sur les hautes montagnes. Cette question, au reste, ne pourra être résolue que par la statistique ; toutefois il paraît vraisemblable que la puberté étant plus précoce dans les contrées méridionales, c'est là aussi que la croissance acquiert plus tôt son complet développement.

Si la taille reste stationnaire dans les années de force et de virilité, un certain nombre d'observations prouvent qu'invariablement elle commence à baisser vers l'âge de

60 ans, et que pour l'ordinaire elle continue à décroître dans le cours de la vieillesse. Toutefois, cette perte n'est point égale chez tous les individus. En 1783, Tenon, ayant mesuré trois anciens militaires du village de Massy (Seine-et-Oise), âgés l'un de 65 ans, l'autre de 70, le troisième de 80, reconnut que le premier avait perdu 108^{mm}, le deuxième 254^{mm}, le dernier seulement 054^{mm}.

Avant d'examiner l'influence du climat lui-même sur la taille, on peut déjà signaler l'action bien évidente de quelques causes accessoires. Villermé et M. Quételet ont constaté, l'un en France, l'autre en Belgique, que l'habitant des villes a une plus haute taille que celui des campagnes; l'opinion contraire si universellement répandue est un préjugé. D'après un relevé qui comprend les cinq années de 1823 à 1827, la taille moyenne des jeunes gens appelés à former la milice belge était la suivante :

Bruxelles, 1,6633^{m}; Louvain, 1,6393; Nivelles, 1,6428; com. rur., 1,6325; com. rur., 1,6177; com rur., 1,6275; moyenne des villes, 1,6485; des communes rurales, 1,6275; moyenne générale, 1,6380.

C'est donc à Bruxelles qu'on trouve les tailles les plus élevées; viennent ensuite Nivelles, Louvain, les communes rurales de Bruxelles, puis celles de Nivelles et de Louvain. La stature change en raison de l'aisance qui la favorise, ou des fatigues et des privations qui arrêtent son essor. A Bruxelles les jeunes filles de l'hospice des Orphelines élevées à la campagne, sont plus petites que les filles du même âge et d'une condition aisée qui habitent la ville. Pendant la jeunesse, le genre de nourriture ainsi que les boissons influent manifestement sur la croissance, et l'on a vu des individus prendre un développement considérable,

en modifiant leur manière de vivre et en faisant usage d'aliments humides.

On trouve dans les *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France*, publiées en 1817 par M. Hargenvilliers, des aperçus intéressants sur les causes qui font varier la taille. On y lit qu'à cette époque, la moyenne pour les conscrits de 20 ans était de 1,615ᵐ (4 pieds 11 pouces 8 lignes). Sur 100,000, on en comptait 28,620 au-dessous de 1,570ᵐ (4 pieds 10 pouces), tandis qu'on en rencontrait 2,490 seulement au-dessus de 1,759ᵐ (5 pieds 5 pouces).

Il résulte de documents adressés par plusieurs préfets en 1812 et 1813 au gouvernement d'alors, et de l'excellent mémoire inséré par Villermé dans *les Annales d'hygiène publique et de médecine légale* (t. I, p. 351), que les localités et les conditions d'aisance produisent sur la constitution et la taille des différences notables. L'ancien département des Bouches-de-la-Meuse, qui avait La Haye pour chef-lieu, situé sous le 52ᵉ degré lat. dans une plaine très-basse, nourrit une population riche et qui ne fatigue pas dans l'enfance. La taille moyenne des conscrits de 1808, 1809, 1810, se trouva de 1,677ᵐ (5 pieds 1 pouce 11 lignes); les réformes pour défaut de taille furent de 24 sur 100 seulement, tandis que dans l'ancien département des Apennins, dont Chiavari était le chef-lieu, situé sous le 44ᵉ degré, pays de montagnes, pauvre et peu fertile, où les hommes se nourrissent mal et fatiguent dès l'enfance, la taille moyenne des conscrits, pendant les trois mêmes années, fut de 1,560ᵐ (4 pieds 9 pouces 7 lignes 1/2), 117ᵐᵐ de moins qu'en Hollande; les réformes pour défaut de taille s'élevèrent à 204 sur 1,000. C'est autant à la différence de bien-être des deux

contrées qu'à l'influence fâcheuse d'un pays montagneux, tel que les Apennins, qu'on doit attribuer celle qui se remarque dans les résultats. Dans ces mêmes conditions, la Suisse nourrit une population d'une taille avantageuse. En Savoie, dans les hautes vallées de la Maurienne, placées à 586, 1381 et 1563 mètres au-dessus du niveau de la mer, la taille fut trouvée de 1,700ᵐ (5 pieds 3 pouces environ), tandis que les autres parties moins élevées de l'ancien département du Mont-Blanc fournirent une moyenne de 1,620 à 1,650 seulement.

Pendant une période de cinq ans finissant à 1809, le préfet du Gard, divisant ce département en trois climats, plaine, montagne et marais, signala entre eux les différences suivantes : dans la plaine, la moyenne était de 1,640ᵐ (5 pieds 7 lignes) ; les réformes furent de 82 sur 1,000 pour défaut de taille, et de 106 pour infirmités. Dans les montagnes, la taille étant de 1,585ᵐ (4 pieds 10 pouces 8 lignes), les réformes se trouvèrent de 96 pour défaut de taille et de 95 pour maladies. Enfin dans les lieux marécageux, la taille fut de 1,625ᵐ (5 pieds 1 ligne) ; les réformes s'élevèrent à 69 pour la taille et à 148 pour maladies. Ici, comme on le voit, la plaine a les plus hautes tailles, la montagne les plus petites, le marais les maladies les plus nombreuses.

Des remarques analogues ont été faites dans la Nièvre. A Clamecy, où l'on récolte du froment, la moyenne des conscrits pour la période décennale de 1799 à 1809 s'est trouvée de 1,622ᵐ (4 pieds 11 pouces 11 lignes 1/2) ; les exemptions pour défaut de taille ont été de 156 sur 1,000, tandis que dans l'arrondissement de Château-Chinon, le plus pauvre du département et d'ailleurs marécageux, la taille s'est abaissée à 1,593ᵐ (4 pieds 10 pouces 10 li-

gnes), et les réformes pour défaut de taille se sont élevées à 235 pour 1,000. Dans l'Indre, la Dordogne, le Loir-et-Cher, on constate que la taille diminue là où la pauvreté devient plus générale, et que les infirmités sont d'autant plus fréquentes que la taille est moins élevée. Les pays de landes et de bois qui ne produisent que du seigle, du sarrasin, du millet, où l'habitant ne boit pas de vin, offrent une population petite et rachitique. C'est dans les communes que baigne la Dordogne qu'on observe les hommes les plus grands et les plus forts de la contrée. Suivant un rapport du préfet du Puy-de-Dôme, les conscrits les plus grands et les mieux proportionnés proviennent de la riche population agricole de la Limagne, de Riom et d'Issoire; ils se voient principalement sur le bord des rivières et sur les fertiles coteaux du Mont-d'Or, tandis qu'on remarque beaucoup de tailles chétives dans les pays de marais et de petites manufactures. Les témoignages sont unanimes; ce sont les endroits salubres, ceux où l'aisance est générale et la nourriture la meilleure, qui fournissent les plus beaux hommes; c'est dans les contrées les plus misérables que l'on rencontre le plus grand nombre de petites tailles.

Nous avons dit que la taille des conscrits est plus élevée à Paris que dans les campagnes environnantes. Suivant Villermé, qui avait emprunté ses chiffres à huit années d'observation, la taille moyenne des conscrits âgés de 20 à 21 ans et trouvés bons pour le service militaire est pour la ville de Paris de 1,683^{m} (5 pieds 2 pouces 1 ligne 1/3), et pour les arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis de 1,674 et 1,675^{m} (5 pieds 1 pouce 9 lignes environ). Une remarque bien digne d'attention, c'est que si l'on classe les divers arrondissements d'après le décroissement de la taille moyenne, on reconnaît qu'ils se trou-

vent rangés dans le même ordre que la contribution personnelle, imposée en proportion des locations, et tandis que dans le 1er et le 3e la taille est de 1,690^m^, elle n'est dans le 6e et le 12e que de 1,677 et 1,679. On dirait que la stature des hommes est, toutes choses égales d'ailleurs, en rapport avec la fortune, ou mieux en raison inverse des peines, des fatigues, des privations éprouvées dans l'enfance et la jeunesse. De 1816 à 1823, Paris a fourni un contingent de 5,825 soldats. Pour les trouver, 11,730 conscrits ont été soumis au conseil de recrutement; 5,905 ont été déclarés impropres au service; 1,483 pour défaut de taille; 4,422 pour maladies. Nous ferons observer que le chiffre de la taille indiqué par Villermé pour Paris est trop élevé. Il est aujourd'hui de 1,657^m^ seulement pour le département de la Seine, et par conséquent inférieur de 2 et même de 3 centimètres à celui qu'il a donné pour la ville de Paris. Mais ses observations sur l'ordre décroissant de la taille, dans les arrondissements les moins riches, n'en conservent pas moins toute leur valeur.

Nous ne possédons absolument aucun document pour déterminer même approximativement la taille moyenne de l'espèce humaine. En France, les comptes rendus sur le recrutement de l'armée publiés par le ministère de la guerre sont les seuls documents authentiques qui puissent faire connaître celle des conscrits à l'époque du tirage au sort. Tout précieux qu'ils sont, ces documents ne suffisent pas pour juger la question qui nous occupe. Ils contiennent seulement le chiffre total de la classe annuelle, le nombre des exemptions pour défaut de taille, et enfin la moyenne des conscrits pour chaque département compris dans le contingent et déclarés bons pour le service. La classe annuelle s'élève à 300,000 environ; elle se trouvait de

305,712 en 1850, de 294,761 en 1857, de 305,339 en 1858. Selon le besoin de l'État, le contingent est tantôt de 80,000, tantôt de 100,000; en 1858, il s'est élevé à 140,000 hommes. Le compte rendu mentionne le nombre des jeunes gens examinés par les conseils de révision; il a été de 267,333 en 1858, sur lesquels 6.17 pour 100, ou bien 16,491, ont été réformés pour défaut de taille. Il constate enfin la taille moyenne des conscrits par département et celle du contingent entier.

De 1816 à 1835, c'est-à-dire dans un espace de vingt ans, 5,811,944 jeunes gens ont été appelés à tirer au sort. Sur ce nombre 1,076,130, un cinquième environ, ont été exemptés pour défaut de taille ou pour infirmités. Les exemptés, qui en 1816 étaient au nombre de 30,099, avaient plus que doublé en 1835, et s'élevaient à 63,449. La loi de 1832 ayant réduit à 1,560^{m} la taille exigée, qui était sous la Restauration de 1,570^{m} (4 pieds 10 pouces), cette diminution a suffi pour faire baisser de près d'un quart le nombre des exemptés pour défaut de taille.

Tous les hommes en France devant tirer à la conscription, la mesure de la taille des appelés devrait fournir une moyenne exacte de la population virile. Malheureusement ce chiffre n'existe pas; on n'a que la taille des contingents et par conséquent de la population de choix. De 1824 à 1829 le contingent a fourni :

50	jeunes gens	sur 100 ayant de	1,570	à 1,651^{m}.
17	—	—	1,652	à 1,678
16	—	—	1,679	à 1,705
9	—	—	1,706	à 1,732
7	—	—	1,733	à 1,787
1	—	—	1,788	et au-dessus.

Ainsi, sur 100 jeunes gens déclarés aptes au service, la moitié avait de 4 pieds 10 pouces à 5 pieds 1 pouce, le tiers de 5 pieds 2 pouces à 5 pieds 4 pouces, le sixième de 5 pieds 4 pouces à 5 pieds 6 pouces. 1 sur 100 seulement avait plus de 5 pieds 6 pouces. En 1850, la taille moyenne du contingent a été de $1,654^{m}$; en 1851, de 1,654; en 1857, de $1,652^{m}$ 84; en 1858, de $1,652^{m}$ 46. On voit que ces différences sont insignifiantes, et que la taille du contingent en France doit être fixée à $1,654^{m}$. A côté de ces chiffres, il faut placer celui des exemptions pour défaut de taille; de 1831 à 1849 inclusivement, il s'éleva en moyenne à 76,9 sur 1,000, tandis qu'en 1850 et en 1858 il était de 60,23 sur 1,000, seulement. On a cru pouvoir conclure des relevés précédents que la taille moyenne de l'homme en France est de $1,651^{m}$ (5 pieds 1 pouce environ). A tous les âges la taille de la femme, avons-nous-dit, est de quelques centimètres plus petite. Mais chacun doit comprendre combien cette évaluation est peu rigoureuse; on doit l'accepter comme approximative seulement.

Ainsi la taille moyenne du contingent reste presque exactement la même chaque année, mais avec des différences très-sensibles suivant les départements. D'après les documents recueillis par M. d'Angerville au ministère de la guerre pour la période de 1825 à 1829, la taille des jeunes gens admis au service a été de $1,657^{m}$. En Lorraine et en Alsace, cette moyenne, la plus haute de France, s'éleva à $1,677^{m}$, et même à 1,683 dans la Moselle. La Champagne, qui comprend les Ardennes, l'Aube, la Marne, la Haute-Marne et la Meuse, offrit $1,667^{m}$, la Bourgogne et la Franche-Comté $1,666^{m}$, la Normandie $1,665^{m}$, Paris et Orléans $1,664^{m}$, la Flandre, la Picardie $1,657^{m}$. Toutes

ces provinces appartiennent aux groupes du Nord. Dans l'Anjou et la Touraine la taille n'est plus que de 1,655^{m}; elle tombe à 1,641^{m} dans la Bretagne. Au premier rang des groupes du Midi figurent Lyon et le Dauphiné, dont les conscrits ont 1,660^{m}; puis vient la Gascogne avec 1,655^{m}; le Berry, le Languedoc, la Provence, avec 1,654^{m}; le Poitou avec 1,651^{m}; le Limousin, l'Auvergne et la Guienne avec 1,649^{m}; le Roussillon n'a que 1,648^{m}, et la Corse 1,647^{m}.

D'après les documents de M. d'Angerville, la taille serait plus élevée dans les groupes du Nord que dans ceux du Midi, à l'exception toutefois de la Bretagne, pour laquelle il signale une différence notable, la taille descendant à 1,647^{m} (5 pieds environ) dans le Morbihan et le Finistère. Ce résultat doit faire prévoir que le nombre des exemptions pour défaut de taille sera plus considérable au Midi qu'au Nord. Suivant M. d'Angerville, en France les exemptions pour défaut de taille s'élèveraient à 349 sur 1,000. Les trois quarts des groupes du Nord sont au-dessous de cette moyenne; les huit neuvièmes de ceux du Midi la dépassent; dans le Limousin elle serait de 672!

Si les résultats que nous venons de citer ressortent des documents consultés par M. d'Angerville, d'autre part ils ne se trouvent plus d'accord avec les comptes rendus publiés plus récemment par l'administration de la guerre. Les provinces y sont en effet bien loin de se ranger aussi complaisamment dans l'ordre que leur attribue l'opinion commune. Voici, pour quelques départements, le chiffre de la taille moyenne la plus élevée et la plus basse du contingent pour les années 1852 et 1859, prises en quelque sorte sans choix :

Taille moyenne du contingent :

1852.		1859.	
Somme.......	1,688m	Yonne.......	1,676m
Doubs........	1,674	Haute-Saône..	1,675
Côte-d'Or.....	1,673	Aveyron.....	1,675
Haute-Marne...	1,671	Drôme......	1,669
Moselle.......	1,670	Ain..........	1,668
Orne.........	1,670	Côte-d'Or....	1,668
Ain..........	1,669	Doubs.......	1,668
Ardennes......	1,668	Jura........	1,668
Jura.........	1,668	Haute-Marne.	1,668
Oise.........	1,665	Vosges.......	1,668
Seine-et-Oise..	1,665	Nord........	1,666
Meuse........	1,665	Saône-et-Loire	1,665

On voit combien est variable d'une année à l'autre la taille moyenne dans chaque département. Toutefois, malgré ces variations, elle se maintient en général assez élevée dans ceux que nous venons de citer. Le Bas-Rhin n'y figure pas; il vient à la suite avec le chiffre de 1,664m; c'est 1mm au-dessous de Saône-et-Loire. Ce département est néanmoins l'un de ceux où l'on rencontre les plus beaux hommes. De bons observateurs croient avoir reconnu que la taille y a sensiblement baissé depuis l'introduction des fabriques. En Alsace on voit des villages entiers, ceux particulièrement qui se distinguent par l'aisance, présenter surtout chez les riches un nombre assez considérable de tailles élevées.

Examinons, par contre, quels sont les départements où se trouvent les plus petites tailles, et prenons pour exemple les mêmes années 1852 et 1859 :

Taille moyenne du contingent :

1852.		1859.	
Gers........	1,619m	Côtes-du-Nord..	1,630m
Sarthe.......	1,631	Dordogne.....	1,630
Haute-Vienne.	1,634	Sarthe........	1,631
Dordogne....	1,634	Haute-Vienne..	1,634
Tarn........	1,639	Corrèze.......	1,634
Lot.........	1,639	Haute-Loire...	1,637
Ille-et-Vilaine.	1,640	Finistère......	1,638
Isère........	1,640	Hautes-Alpes..	1,639
Gard........	1,640	Tarn..........	1,639
Corrèze......	1,640	Basses-Alpes...	1,640
Charente.....	1,640	Lozère.......	1,641
Hautes-Alpes..	1,640	Allier........	1,641

On rencontre donc au Nord et à l'Est les départements qui offrent les tailles les plus avantageuses, tandis que c'est à l'Ouest, dans le Centre et dans le Midi qu'on trouve les plus petites, ce qui rend incontestable l'influence du climat. Toutefois, il serait téméraire de formuler une règle absolue, dans laquelle il faudrait admettre de trop nombreuses exceptions ; car si le Doubs, l'Ain, les Ardennes, le Jura, la Meuse, etc., figurent parmi les plus favorisés, on y compte également l'Yonne, l'Aveyron, la Drôme, la Côte-d'Or, qui sont méridionaux. Poursuit-on davantage le parallèle, on trouve Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, la Manche, les Hautes-Pyrénées et le Haut-Rhin avec 1,658m ; la Creuze, l'Aube et l'Ariége avec 1,650m ; l'Hérault et l'Isère figurent, l'un avec 1,664, le second avec 1,665 à côté du Jura et des Ardennes. En 1859, la Drôme l'emporte même sur le Doubs ; le Rhône et les Bouches-du-

Rhône se confondent avec la Meurthe. La Corse, enfin, que, pour la commodité du système, M. d'Angerville place au dernier rang, présente une des moyennes les plus élevées, 1,660ᵐ, comme la Marne, la Meuse et l'Oise. Les départements qui offrent les plus petites tailles, avons-nous dit, sont ceux du Centre et de l'Ouest ; on n'en trouve aucun de l'Est et du Nord.

Le nombre des exemptions pour défaut de taille vient confirmer les remarques précédentes ; il est plus considérable dans l'Ouest, dans le Centre et dans quelques départements du Midi que dans ceux du Nord, ainsi que le tableau suivant en fournit la preuve. De 1831 à 1849, les exemptions pour défaut de taille ont été sur 1,000 conscrits :

Corrèze........	189	Doubs...........	23
Haute-Vienne...	176	Jura.............	31
Puy-de-Dôme...	149	Côte-d'Or.......	33,5
Dordogne......	131	Nord............	33,8
Côtes-du-Nord...	125	Somme..........	34
Indre-et-Loire..	117	Ardennes........	37
Finistère.......	114,6	Haute-Marne.....	37,6
Charente.......	114,5	Haute-Garonne...	37,7
Allier..........	118	Pas-de-Calais....	37,8
Lot...........	112	Seine-et-Marne...	39
Lozère.........	110	Bas-Rhin........	39,1
Ardèche........	105	Aisne...........	40
Tarn..........	103	Marne...........	41
Cher..........	103,7	Oise............	43,1
Basses-Alpes....	101,5	Moselle..........	43,5
Ariége.........	101,4	Vosges..........	44,3
Ille-et-Vilaine...	100,5	Aube...........	44,5
Meuse.........	100	Bouches-du-Rhône.	46
Cantal.........	98,9	Deux-Sèvres......	47
Morbihan......	98,6	Seine-et-Oise.....	48,5

Comme pour les précédents relevés, ces chiffres varient d'une année à l'autre. Ainsi parmi les conscrits de la classe de 1858, on a rencontré le plus petit nombre d'exemptions pour défaut de taille dans l'Aube, la Corse, la Côte-d'Or, le Doubs, la Haute-Marne, le Jura, la Haute-Saône, les Pyrénées-Orientales, les Basses-Alpes, etc., et le plus grand nombre dans le Puy-de-Dôme, les Côtes-du-Nord, la Corrèze, la Dordogne, la Loire et l'Ille-et-Vilaine.

En parcourant la France on n'est point frappé des différences que les diverses provinces peuvent offrir sous le rapport de la taille; dans toutes, en effet, on en remarque d'élevées et d'exiguës, comparées à la moyenne générale. D'ailleurs, entre le département le plus favorisé et celui qui l'est le moins, la différence est de quatre centimètres seulement. Toutefois, il n'est pas sans intérêt de rechercher les causes de cette différence, qui se représente avec persistance depuis plusieurs années. Nous avons signalé avec quelques auteurs l'influence du climat; mais s'il était la seule et véritable cause, on ne trouverait pas les anomalies que nous avons fréquemment remarquées; le Centre et l'Ouest ne seraient pas les contrées où se rencontrent les plus petites tailles et plusieurs départements du Midi ne présenteraient pas non plus des moyennes aussi élevées. La nourriture et le travail n'ont pas une influence moins évidente que le climat. Aussi ne faut-il point s'étonner que les peuples du Nord, généralement grands mangeurs, aient une taille plus élevée que les Grecs, les Espagnols et les Italiens, chez lesquels les habitudes de sobriété sont plus ordinaires.

Dans son voyage en Syrie, Volney avait remarqué une différence notable entre les cheiks, à qui rien ne manque,

et leurs pauvres sujets vivant avec six onces de nourriture par jour. Les premiers sont reconnaissables à leur taille élevée, à leur meilleure mine et à leur force exceptionnelle (1). Quant à une nourriture insuffisante et de qualité médiocre, s'ajoute un travail excessif et prématuré, la constitution se détériore et la taille ne se développe point. Nous avons vu qu'en France, les départements les plus fertiles et les plus riches étaient ceux qui fournissaient les hommes les plus grands et les mieux constitués; la plupart des contrées dont nous parlerons plus loin donneront lieu à de semblables remarques. En Anjou, le perfectionnement de l'agriculture et l'introduction du blé dans la nourriture ont, depuis quelques années, singulièrement amélioré la condition des artisans et produit déjà un changement favorable dans la taille.

Cependant aucun excès n'est propice à la constitution et à la santé. Le trop et le trop peu sont également nuisibles. A Sparte, on donnait peu de nourriture aux enfants; encore leur imposait-on l'obligation de la ravir avec adresse. On avait remarqué que l'abondance des viandes favorisait le développement en épaisseur, tandis que le corps dont les organes n'étaient pas surchargés par la quantité des mets avait plus de tendance à gagner en hauteur. Grâce à leur sobriété, les Spartiates devenaient ainsi plus beaux et plus sveltes, laissant un libre essor à l'impulsion de la nature qui donne le moule et la forme à chacun des membres. La sobriété des Spartiates, compagne chez eux de la force et de l'agilité, était d'autant plus remarquable que les Grecs, infatués des jeux gymnastiques, se gorgeaient en général d'une énorme quantité

(1) Volney, *Voyage en Égypte et en Syrie*, t. I, p. 359.

d'aliments. L'insuffisance de la nourriture ou une vie d'abstinence, unie au repos, produisent la maigreur et la gracilité du corps qu'on rencontre chez les Hindous, dans la secte des brahmanes particulièrement. Mais ni le climat, ni la fécondité du sol et le genre d'alimentation ne suffisent à expliquer les différences qu'on remarque dans la taille des hommes d'une même contrée. Il nous reste à examiner l'influence de la race, et nous le ferons d'abord pour la France.

Les historiens ont cru reconnaître dans les habitants de l'ancienne Gaule les caractères de deux vieilles races, les Galls ou Gaëls, plus connus sous le nom de Celtes, et les Kymris ou Cimbres. Les premiers étaient des hommes bruns et petits, à la tête ronde, au front large, au corps velu ; les seconds, grands et blonds, avaient la tête large, le nez long et recourbé, le menton saillant, les pieds moins développés. Ces derniers, nommés Belges par César, étaient compris principalement entre la Seine et le Rhin. Le reste de la Gaule était occupé par les Celtes, au milieu desquels se reconnaissaient cependant les Basques, race ibérienne, ainsi que les riverains de la Méditerranée, formés en partie de familles grecques et latines. La population actuelle de la France provient du croisement de ces anciens peuples, auxquels se sont mêlés encore les Normands et les Bourguignons, que les historiens représentent comme des races blondes, grandes et fortes. Quand on connaît les lois de la génération, on ne peut douter que la taille des Celtes ne se soit améliorée par son mélange avec les Kymris, les Germains et les riverains de la mer du Nord. Ainsi que nous l'avons vu, ces différences sont très-légères, la taille des conscrits l'emportant à peine de quelques millimètres dans les départements du Nord et de l'Est, qui sont

habités, à ce que l'on croit, en proportion plus considérable par une population provenant de race kymrique. Il demeure donc constant que trois causes, le climat, les conditions d'aisance, de travail, d'alimentation et enfin la race, exercent une influence réelle sur les différences de stature observées dans l'espèce humaine. Nous devrions ajouter que ces différences, ainsi que l'enseigne l'expérience, s'entretiennent et se transmettent par la génération, se modifient ou se transforment par le croisement ou par des habitudes opposées à celles qui les ont fait naître.

Sur la fin du dernier siècle, Tenon avait entrepris des recherches sur la stature des peuples du centre de l'Europe; mais il n'a pu indiquer que la taille des hommes ou plutôt celle des soldats levés dans les divers pays, ce qui ne donne que des résultats incomplets. A cette époque même l'état militaire des diverses puissances étant moins nombreux, quelques princes pouvaient n'admettre et n'admettaient en effet que les hommes les plus grands. C'est en Saxe qu'il trouva les soldats de la plus haute taille; en 1780, elle y était de 1^{m} 786^{mm} (5 pieds 6 pouces) et la garde à pied ou grenadiers du corps, au nombre de deux mille, avait 1^{m} 948^{mm} (environ 6 pieds). Dans le siècle dernier, de tous les pays de l'Europe, l'Espagne excepté, la France était celui où l'on admettait les plus petits hommes au service militaire. L'Allemagne a donc conservé la prééminence qu'elle avait dans la plus haute antiquité. Là cependant, comme dans toute autre contrée, on trouve des variétés d'hommes très-distinctes sous le rapport de la stature; à côté des Saxons se rencontrent les Silésiens dont le plus grand nombre sont de taille assez médiocre. On rencontre aussi des familles

remarquablement douées en Pologne, en Russie et dans tout le nord de l'Europe. Les paysans, c'est-à-dire le peuple, forment en Norwège et en Danemark une des plus belles races du globe. Les Scandinaves sont très-probablement la souche des montagnards d'Écosse, si remarquables par leur haute stature et la mâle vigueur de leurs formes. Presque tous les hommes ont la peau blanche, les yeux bleus, la chevelure d'un blond pâle ; on ne trouve pas de troupes d'un aspect plus guerrier. Les femmes sont également très-bien faites et fort belles.

« La nature, dit Columelle (de *Re rustica,* lib. III, p. 237), a favorisé la Germanie d'armées dont les soldats sont de la plus haute taille ; mais elle n'a pas totalement privé les autres nations d'hommes de stature élevée ; car Cicéron rapporte que Nœvius Pollion, citoyen romain, était d'un pied plus haut que l'homme le plus grand. Récemment nous avons pu voir dans la pompe des jeux du Cirque, un homme de la nation juive dont la taille surpassait celle du plus grand parmi les Germains. » Dans le cœur de l'Italie les Milanais surpassaient tous les peuples voisins. « Les Gaulois insubriens et les autres peuples des Alpes, dit Florus, ont l'intrépidité des bêtes fauves et la taille des géants. »

Les anciens Thraces, qui habitaient un pays montueux et froid, étaient remarquables par leur haute taille. « Ceux qui combattaient dans les rangs des Macédoniens sous Persée étaient de grands et puissants hommes, effroyables à voir, » dit Scipion Nasica dans la description qu'il fit de cette bataille. Une taille élevée était un privilége des nations septentrionales de l'Europe et de l'Asie, Goths, Gètes, Sarmates, Vandales. « Il n'est pas un seul Scythe, de si petite taille, dit Quinte Curce (liv. VII), dont les

épaules n'égalent en hauteur la tête d'un soldat macédonien. » Cet historien rapporte que vingt députés scythes, entrant dans la tente d'Alexandre, fixèrent leurs regards sur ce monarque. Accoutumés à juger la grandeur d'âme par les proportions du corps, sa taille médiocre leur parut mal répondre à sa renommée. La Scythie des anciens comprenait d'immenses régions au nord de l'Europe et de l'Asie. Aujourd'hui encore les Iakoutes de la Sibérie, dont la vie est si rude et si misérable, ont cependant, selon l'amiral Wrangell, une taille au-dessus de la moyenne.

Les diverses tribus du Caucase se distinguent non-seulement par leur beauté, mais encore par leur taille avantageuse. Lorsqu'en juillet 1854 l'armée anglo-française débarqua en Crimée, Naïm-Pacha, lieutenant de Chamyl, accompagné d'une vingtaine de chefs circassiens et de quelques autres hauts personnages, se présenta au maréchal de Saint-Arnaud et à lord Raglan. Leurs grandes, belles et intelligentes physionomies respiraient le courage et l'énergie. L'admiration se lisait dans leurs yeux à une revue de nos régiments de cavalerie passée en leur honneur. Eux aussi ne furent pas moins admirés : magnifiquement habillés, richement armés, grands, robustes, élégants, larges d'épaules, serrés de la taille, ces hommes étaient le type du beau. Ils maniaient avec une rare dextérité nos chevaux barbes, habitués au mors arabe et les menaient avec un filet si léger que c'était à croire qu'il se romprait dans leurs mains.

Les nations qui habitent les pays chauds offrent sous le rapport de la stature des différences considérables. Les Perses sont plus grands que les Grecs, ce qui faisait regarder ces derniers avec dédain par Xerxès, qui les croyait incapables de lui résister.

Suivant Volney, les paysans égyptiens ont communément cinq pieds quatre pouces ; plusieurs même atteignent cinq pieds, six et même sept pouces. On se fait illusion quand on les peint énervés par la chaleur ou amollis par le libertinage ; ils ont au contaire une énergie qu'on ne leur supposait pas. Leur corps musculeux, sans être gros, est robuste, comme il convient aux hommes endurcis à la fatigue.

Les voyageurs nous représentent les Arabes comme étant de moyenne taille, maigres et desséchés par la chaleur. M. Aubert-Roche avait remarqué l'influence toute-puissante de l'alimentation sur le tempérament et la constitution des populations errantes du littoral de la mer Rouge, les arabes du Sinaï et les tribus éthiopiennes d'Afrique. Le laitage, une nourriture pauvre développent, dit cet observateur, le tempérament nerveux avec prédominance de l'appareil bilieux; les hommes sont petits et rabougris. Les végétaux et peu de viande produisent également un tempérament nerveux et donnent une taille moyenne. Une nourriture végétale et animale à la fois fait prédominer le tempérament sanguin nerveux, et, grâce à ce régime, les hommes sont grands, forts et robustes (1).

La population juive était l'une des plus remarquables de l'Orient ; dans sa dispersion et malgré tant de vicissitudes, elle s'est conservée l'une des plus belles du monde entier. On y trouvait des hommes d'une force extraordinaire et quelques-uns d'une stature très-élevée. Lorsque Artabane, roi des Parthes, contracta alliance avec Tibère, il lui envoya en otage son fils Darius. « Parmi les gens de la suite du jeune prince se trouvait, dit Josèphe, un Juif,

(1) Aubert-Roche, *Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds*. (Annales d'hygiène publique et de médecine légale ; 1re série.)

nommé Éléazar, qui avait sept coudées de haut (1). » La plupart des nations voisines de la Judée sont représentées comme des races de géants. On lit dans les Paralipomènes que David combattit les Philistins de Gaza où fut tué Saphaï dont la taille était colossale. On fit encore la guerre à Geth, où se trouvaient plusieurs géants; Elchanam de Bethléem tua un frère de Goliath qui portait une lance dont la hampe ressemblait au grand bois des tisserands. Jonathas tua un homme de la race des géants qui avait six doigts aux pieds et aux mains. (Liv. I, ch. xx.)

Les peuples de l'Inde ne présentent pas une moins grande diversité ; les uns sont très-petits, les autres d'une haute stature : Porus était d'une taille qui dépassait toutes les proportions humaines. Parmi les tribus soumises aux Anglais, si la taille des Bengalis est inférieure à celle des Européens, celle des cipayes est généralement plus élevée, tout en étant néanmoins plus minces que les Anglais. Les Sikes sont de beaux hommes; on trouve dans les parties montagneuses des Indiens petits, robustes et trapus.

La race mongole passe, mais sans preuves suffisantes, pour avoir une taille inférieure à celle de la race blanche; il existe sous ce rapport des variétés infinies parmi les peuples qui la composent; ainsi, malgré la ressemblance des Japonais et des Chinois, les premiers sont plus petits et plus laids que ceux-ci.

Au nord de l'Afrique, les Arabes ont conservé les caractères de leur primitive patrie. Les Maures sont grands et bien faits. La Nigritie est peuplée de familles très-diverses, la plupart abruties par l'esclavage, quelques-unes cependant plus policées et menant une vie moins misérable. A

(1) *Hist. anc. des Juifs*, liv. XVIII, ch. vi.

côté de tribus chétives, les nègres du Congo se distinguent par une stature colossale. On trouve au Sénégal des chefs noirs, des laptots libres, des laptots captifs, des Maures, des toucouleurs, etc. Les laptots sont de beaux noirs de cinq pieds six pouces à six pieds. Ils ont les traits réguliers comme la race yolove, les épaules herculéennes, le torse magnifique, les jambes grêles. Ils se divisent en trois classes : ceux de Guet'n'dar, ceux de Saint-Louis, ceux de Gorée, tous descendants des anciens Yoloffs et tous pêcheurs. Les noirs de Gorée, en particulier, les esclaves comme les hommes libres, sont grands, bien faits, d'un visage expressif ; leur buste surtout est d'une grande beauté ; leurs bras sont admirables, les jambes un peu grêles et privées de mollets. Au mois de décembre 1848 on lisait dans les journaux anglais que Krili, ancien chef suprême de la Cafrerie, avait plus de six pieds (2 mètres) et était doué d'une force athlétique. Les Hottentots ont la taille des Européens ; il n'est pas rare cependant qu'elle atteigne jusqu'à cinq pieds huit pouces et même six pieds.

Les naturels des îles innombrables de l'Océanie, sous le tropique ou dans la zone tempérée, présentent, pour la taille, un mélange de toutes les grandeurs dû sans doute à l'influence de causes diverses. Quelques-uns, tels que les insulaires de Java, offrent une stature au-dessous de la moyenne ; les femmes surtout y sont petites et trapues. Nous trouvons la même infériorité à la Nouvelle-Hollande et à l'île de Van Diémen, dont la population se distingue en outre par sa laideur et son abrutissement. Les habitants de Middelbourg et d'Amsterdam ont la même taille que les Européens ; elle est bien prise ; leurs mouvements sont agiles, leurs traits réguliers, le teint légèrement cuivré ; nulle part Cook n'avait rencontré plus de gaieté

parmi les deux sexes. A l'archipel des Amis la taille est ordinaire ; les insulaires ont les épaules larges, ils sont très-forts et bien faits. La stature des naturels de la Nouvelle-Zélande égale celle des Européens les plus grands ; ils sont extraordinairement agiles et vigoureux ; dans tout ce qu'ils font, on aperçoit une force, une adresse et une dextérité peu communes.

C'est à Taïti et à la Nouvelle-Calédonie qu'on trouve les tailles les plus élevées ; il n'est pas rare d'y voir des hommes de six pieds (2 mètres) et même au-dessus. Ce fait est d'autant plus remarquable que la Nouvelle-Calédonie est un pays stérile, ne produisant presque aucune plante alimentaire ; les hommes y sont néanmoins plus grands, plus gros, plus forts, qu'aux Nouvelles-Hébrides dont le sol est plus productif. Ce n'est donc pas dans le climat et dans l'alimentation seulement qu'il faut chercher exclusivement la cause des différences de la taille ; elles proviennent aussi de la race primitive, ainsi que la Nouvelle-Calédonie en fournit une preuve nouvelle. A Taïti, au contraire, l'influence de l'alimentation est manifeste ; la taille de ces insulaires surpasse celle des Européens ; on y voit un grand nombre d'hommes grands, forts et bien faits. Les chefs sont tellement supérieurs au bas peuple, pour la stature et l'élégance des formes, qu'ils semblent être d'une race différente. Nous avons fait remarquer la prodigieuse quantité d'aliments savoureux qu'ils consomment. La même différence se remarque chez les femmes, dont la taille est plus avantageuse dans les rangs élevés que dans la classe inférieure. A trente lieues au nord de Taïti s'élève la petite île de Huaheine, dont les naturels sont encore plus grands et plus vigoureux ; Banks en mesura un qui avait six pieds trois pouces et demi, mesure anglaise.

O-Too, l'un des rois de cette contrée, n'avait pas moins de six pieds; il était très-beau et bien fait. Les femmes d'Huaheine sont très-jolies (1).

Lors de la découverte de l'Amérique, les Espagnols furent frappés de surprise en voyant une race d'hommes si différente de celle qui peuplait l'Europe. Elle se distinguait par la couleur rougeâtre-cuivrée de la peau, par des cheveux noirs et longs, l'absence de barbe et de poil, une physionomie douce et timide, des traits réguliers quoique étranges, une taille moyenne, svelte et bien proportionnée, et enfin par une faiblesse de constitution caractéristique. A quelles causes pouvait-on attribuer cette débilité? Elle était due sans aucun doute à une trop faible quantité d'aliments (ils ne connaissaient pas l'usage du sel), à leur apathie, à leur indolence naturelle et à leur insurmontable aversion pour le travail. Les premiers qu'on voulut y assujettir succombèrent rapidement à la fatigue et au chagrin.

Don Antonio Ulloa disait d'eux : « Quand on a vu un seul Américain, on peut dire qu'on les a vus tous, tant ils se ressemblent par le teint et la figure. » Toutefois, à l'extrémité du continent américain, il existe une race d'hommes supérieure par la taille, non-seulement aux naturels du Nouveau Monde, mais encore à toutes les autres nations : nous voulons parler des Patagons. Ils habitent l'intérieur des terres qui bordent le Rio-Negro; à l'époque des chasses, on les voit prolonger leurs courses jusqu'au détroit de Magellan. Ce furent les compagnons de ce navigateur célèbre qui les firent connaître à l'Europe,

(1) On a fait cette remarque curieuse : les chevaux comme les quadrupèdes d'Europe transportés en Océanie et en Amérique ont produit une descendance très-petite, quoique vigoureuse.

et les représentèrent comme un peuple de géants d'environ 7 pieds, d'une force et d'une grosseur proportionnées à leur haute stature. Le capitaine Byron, qui traversa le détroit de Magellan en 1764, prétendit que leur taille ordinaire était de huit pieds anglais et que plusieurs étaient plus grands encore. Deux années plus tard, Wallis et Carteret les ayant mesurés, ce que n'avaient fait ni Magellan ni Byron, leur reconnurent 6 pieds anglais, et à quelques-uns 6 pieds 7 pouces (environ 6 pieds 2 pouces de France : 2 mètres 10). L'assertion de ces deux navigateurs a été confirmée depuis par Malaspina et de Bougainville ; d'Echavarri n'en a pas vu non plus dont la taille dépassât 6 pieds 4 pouces de France. Si un grand nombre de voyageurs ont renchéri sur ces mesures, qui méritent néanmoins toute confiance, d'autres, traitant de fables ces récits merveilleux, ont prétendu à leur tour que les Patagons n'étaient pas plus grands que les Européens. Les insulaires du havre Saint-Julien, dit Wood, sont de taille ordinaire, mais bien faits. Suivant Weddell, ils ne dépassent pas la stature des habitants de la terre de Feu (1). Plus récemment, dans l'expédition de Dumont d'Urville, on mesura plusieurs Patagons, et M. Dumoutier ne leur donna que 5 pieds 4 ou 5 pouces.

Malgré la divergence de ces opinions, il n'en résulte pas moins pour tout observateur impartial, que l'extrémité méridionale de l'Amérique est habitée par une race d'hommes robustes, dont la taille est supérieure à celle des Européens, et qu'on peut raisonnablement évaluer de 6 pieds à 6 pieds 2 ou 3 pouces, soit environ 2 mètres. On rencontre parmi eux les mêmes différences qui se remar-

(1) Weddell, *Voyage dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Pérou*, Paris, 1863.

quent chez tous les autres peuples. Abstraction faite des exagérations et des illusions si ordinaires aux voyageurs, les contradictions de ceux-là même qui ont mesuré des Patagons s'expliquent facilement, chacun ayant attribué à la race entière la taille qu'il trouvait chez un certain nombre d'entre eux. D'ailleurs, la plupart des explorateurs s'accordent à dire qu'à côté des Patagons et souvent sur le même territoire, se rencontrent des tribus que l'on a souvent confondues avec eux; elles sont errantes comme les Arabes, nomades comme les Tartares. Suivant Cook, les naturels de la baie de Bon-Succès sont gros, mal faits, de 5 pieds 9 à 10 pouces anglais. A l'île des États, sur la terre de Feu, vit une race abâtardie qui paraît descendre de la tribu des Huilliches décrits par Falkner. Enfin, l'immense région, encore si mal connue, qui termine l'Amérique australe est aussi habitée par les tribus des Puelches, des Téhuels, et des Pécherais mêlés aux Patagons et souvent pris pour eux; comme eux, couverts de peau de veau marin, habitués également au cheval, et néanmoins différant d'eux plus ou moins par la taille ordinairement médiocre.

C'est un phénomène très-remarquable sans doute que l'existence d'une race d'hommes robustes et de haute stature, qui subsiste et se perpétue au milieu d'autres familles moins favorablement douées. Si nous connaissions davantage l'histoire et les mœurs des Patagons, nous apprendrions sans doute qu'ils proviennent d'ancêtres de grande taille, qu'ils se sont continuellement alliés entre eux, que peut-être même ils ont chassé de leur tribu les individus de médiocre stature. A ce premier avantage, il faut ajouter probablement celui d'avoir une nourriture abondante, et de pouvoir se la procurer sans les rudes travaux qui,

ailleurs, arrêtent la croissance. Faisons remarquer en outre que la contrée qu'ils habitent, entre le 40e et le 50e degré de latitude, paraît favorable au développement de la taille; un froid modéré, un peu rigoureux même, est aussi salubre que propice à la conservation de la race. Mais arrive-t-on dans des contrées hérissées de glaces ou de neiges éternelles, franchit-on le cercle polaire, toute végétation disparaît, on ne rencontre plus que d'immenses solitudes et quelques vestiges épars d'une population misérable, vivant de pêche ou de chasse, telle qu'on la voit à la terre de Feu, au Groënland, dans les régions arctiques, au nord de la Sibérie. Là se trouvent les Esquimaux, les Kamtchadales, les Samoïèdes, les Lapons, dont la petite taille n'atteint que bien rarement 4 pieds 3 pouces, et presque jamais 5 pieds. Le chien de berger, souche généalogique de notre race de chiens suivant Buffon, s'est enlaidie et raptissée en Laponie, en Sibérie et au Groënland. Ceux du Danemark, de la Tartarie et du Kurdistan sont au contraire les plus grands, les plus forts et les plus puissants du globe.

Il nous paraît résulter des considérations précédentes qu'en Amérique, en Asie et en Europe, les régions froides, en dehors du cercle polaire, présentent une population dont la taille est plus élevée que celle des climats chauds et tempérés, et que par conséquent une température basse sans excès donne au corps tout le développement dont il est susceptible.

Nous manquons totalement des documents qui seraient nécessaires pour juger si la taille des anciens peuples était plus haute que celle des nations modernes. En réunissant les matériaux épars dans les vieilles archives du genre humain, ainsi que dans les récits des poëtes et des

historiens, quelques observateurs ont cru pouvoir en conclure que la stature de l'homme, non plus que sa force, son industrie et son intelligence n'auraient point dégénéré. D'autres, au contraire, ont tiré, presque des mêmes faits, une conclusion opposée. Toutefois, ce qui est relatif à la taille est trop vague pour fixer l'opinion ; les historiens comme les poëtes ont signalé des exceptions plutôt que les règles communes. En mentionnant les hommes extraordinaires, ils ne signalaient leur taille élevée ou exiguë, que parce qu'elle s'éloignait de la moyenne habituelle. On ne juge pas la force des anciens Grecs sur celle d'un Milon ou d'un Polydamas, ni leur génie sur celui d'Homère ou d'Aristote. Enfin, il ne faut pas admettre sans vérification les récits exagérés des poëtes sur la force et la taille des hommes primitifs, ni les opinions vulgaires sur l'abâtardissement de l'espèce humaine.

Du fragment d'une phalange Cuvier osa en déduire la dimension d'un animal, sa structure et son organisation. La découverte ultérieure de l'animal entier donna raison au grand naturaliste. A plus forte raison, doit-il suffire de quelques ossements, pour établir une comparaison entre la stature des anciens et celle des modernes. On possède non-seulement quelques ossements, mais encore on a retrouvé dans les anciens tombeaux des squelettes entiers. La destruction des parties ligamenteuses ne permet, à la vérité, que des évaluations approximatives. Cependant, après avoir comparé un grand nombre de squelettes, Orfila a cru pouvoir déterminer exactement la taille ancienne d'après la mesure de certains os. Par exemple, le fémur étant de 45 cent., la taille varie depuis 1 mètre 64 jusqu'à 1 mètre 77, moyenne 1 mètre 70. L'humérus étant de 31 cent. suppose une taille de 1 mètre 66. Les momies

d'Égypte en particulier permettent d'apprécier avec assez de probabilité la mesure des anciens Égyptiens. A défaut de ces documents, on a pensé que les habitations des anciens, les portes de leurs maisons, les meubles et les ustensiles qu'elles renferment, les armes et les vêtements qui nous restent d'eux, pouvaient fournir les moyens de fixer avec certitude la taille des hommes à qui ces objets appartenaient. Or, on a conclu de ces divers documents, que depuis les temps anciens jusqu'à nos jours la taille n'a point subi de modification appréciable. Mais s'ils suffisent en effet pour établir qu'il ne s'est produit dans la constitution de l'homme aucun changement profond, peuvent-ils également fournir la preuve que sa taille ne s'est point abaissée de quelques centimètres? La comparaison successive de la taille des anciens Romains avec celle des Germains et des Gaulois, d'après les témoignages des historiens et celle des mêmes peuples chez les modernes, pourra nous aider à résoudre ce problème.

C'était une opinion généralement répandue chez les anciens que la Gaule et la Germanie produisaient des hommes très-grands. On lit dans Quinte Curce (liv. I), que dans son expédition en Thrace Alexandre reçut une députation de Germains, et qu'il fut étonné de la hauteur de leur taille et de l'ardeur de leur esprit. La première année du règne de Tibère, Germanicus fit la guerre aux Chérusques; six ans auparavant, ces Germains belliqueux campés entre l'Elbe et le Rhin, sur les bords marécageux du Wéser, avaient, sous la conduite d'Arminius, taillé en pièces dans la forêt de Teutberg trois légions romaines commandées par Varus. Tacite signale leur taille élevée *procera corpora.* Au second livre des *Annales* il parle encore des grands membres de ces barbares *latus barba-*

rorum artus. Soldats et chefs avaient cette fière apparence; le roi des Teutons, appelé Teutobochus, après s'être battu avec un grand courage, fut fait prisonnier et conduit en triomphe par Marius; son corps gigantesque, dit Florus, s'élevait au milieu des trophées : *rex proceritatis eximiæ super tropæa sua eminebat*. Dans l'un des combats que Civilis, à la tête des Bataves et de quelques peuples de la Germanie, livra aux Romains au commencement du règne de Vespasien, Tacite rapporte que, secondés par leur taille gigantesque, *immensis corporibus*, ils transperçaient de loin les soldats romains (1). D'après ce judicieux historien, on ignore si les hommes qui habitèrent les premiers la Bretagne étaient indigènes ou étrangers. Toutefois, les chevelures rousses des habitants de la Calédonie, leur grande stature, attestent, suivant Tacite, leur origine germanique (*Vie d'Agricola*), comme le teint basané des Silures, leurs cheveux frisés et leur position en face de l'Espagne, font croire que d'anciens Ibères ont traversé les mers et occupé ces contrées. Les plus voisines des Gaulois leur ressemblent, soit que la force de l'origine s'y conserve, soit que les terres s'avançant l'une vers l'autre, le même climat ait donné au corps la même conformation.

Tous les témoignages historiques prouvent donc la haute stature des anciens Germains. A la distance de vingt siècles, nous trouvons chez eux la plupart des traits caractéristiques signalés par les auteurs. Quoique cette nation se distingue encore par la taille avantageuse de ses habitants, nous doutons néanmoins qu'en les comparant aux Italiens modernes, on pût reconnaître *procera corpora, latus barbarorum artus*, et les expressions ana-

(1) Histoires, liv. V, p. 349, Ed. Panckoucke.

logues dont Tacite se sert pour les peindre. Nous sommes même porté à croire que la dégénérescence qui nous frappe s'est produite à la suite de guerres successives ; car en 1053 ils conservaient encore leur ancienne suprématie ; on lit, en effet, dans l'*Histoire de Léon IX* qu'à la bataille de Civitella les Allemands méprisaient la petite taille des Normands, et qu'ils se firent tous tuer, sans pouvoir néanmoins empêcher le pontife romain de tomber dans les mains de ces derniers. Il faut donc supposer que ces Allemands ressemblaient aux Germains de Tacite, puisqu'ils étaient bien plus grands que les Normands, réputés, pourtant, eux aussi, pour leur constitution avantageuse.

Comparés aux anciens Gaulois, les Français offriront un contraste plus frappant encore. Un seul historien semble contredire l'opinion commune. Pausanias dit avoir vu « ces Celtes qui sont voisins des contrées qu'un froid excessif rend désertes et quelque chose qu'on rapporte de leur stature, je n'ai point trouvé qu'elle eût rien de surprenant. Elle ne surpassait pas la grandeur de quelques momies qu'on voit en Egypte (1). » Toutefois, Pausanias semble ailleurs se rétracter lui-même ; car, signalant la haute taille des soldats de Brennus qui envahirent la Grèce après avoir pillé Rome, il ajoute : que les Celtes surpassent tous les autres peuples en stature (2).

A ce dernier témoignage vient se joindre celui de Jornandès : suivant cet auteur, les Gaulois insubriens et les autres peuples des Alpes avaient le courage des bêtes féroces et une stature surhumaine. Les Gaulois senonais qui, en quittant Clusium où les ambassadeurs romains

(1) Voyage de l'Attique, liv. I, ch. XXXV.

(2) Voyage de la Phocide, liv. X, ch. XX.

avaient violé à leur égard le droit des gens, dévastèrent l'Italie, détruisirent l'armée consulaire de Fabius sur les bords de l'Allia, et réduisirent Rome en cendres, étaient, dit-il, redoutables par leur taille gigantesque et par leurs armes d'une dimension prodigieuse, *corporum mole perinde armis ingentibus.*

Suivant Plutarque. les vingt mille Gaulois venus en Thrace s'offrir à Persée étaient de grands et beaux hommes exercés au maniement des armes, braves et audacieux. Ils avaient une démarche si terrible, qu'on ne supposait pas que les Romains pussent les attendre ou du moins leur résister. Mais l'avarice de Persée lui fut fatale ; il refusa de donner les mille pièces d'or que les Gaulois exigeaient pour se mettre à sa solde, et se priva ainsi de leur secours.

A ces peintures reconnaît-on l'état actuel des Français du Midi et même du Nord, Celtes ou Kymris ? Nous avons porté nos armes dans toutes les contrées de l'Europe, en Amérique, dans l'extrême Orient. Quel est l'historien moderne qui, tout en rendant justice à la valeur incomparable de nos soldats, aurait pu signaler leur haute stature, leurs corps gigantesques ? Aucun ne l'a fait. Dans la campagne d'Égypte, le dépit de Mourad-Bey éclatait chaque fois qu'il faisait prisonniers quelques-uns de nos braves voltigeurs : *Quoi !* s'écriait-il, *voilà mes vainqueurs ! Ne pourrai-je jamais battre ces petits hommes ?*

Nous avons mentionné plus haut la prééminence des peuples de l'Allemagne centrale. La garde prussienne, la garde russe où l'on n'admet que des hommes remarquables par la taille et la bonne mine, la garde anglaise composée de trois régiments de cavalerie et trois régiments d'infanterie, l'emportent également sur la garde française. Quand

on forma deux régiments de grenadiers de la garde impériale, la taille exigée était 1m,80 (5 pieds 6 pouces) ; on ne trouva pas un nombre suffisant d'hommes de cette taille dans l'armée de ligne, et l'on dut le compléter en prenant dans la cavalerie ; enfin, il fallut abaisser la taille à 1m,680. Il en fut de même pour les artilleurs.

Chaque année, en France, les conseils de révision révèlent quelques détails affligeants. En 1854 le canton de Périgueux, où le chiffre du contingent était de 64, ne put fournir que 58 conscrits propres au service. Le département du Nord lui-même n'offrit pas des résultats plus satisfaisants ; dans quatre cantons de Lille, pour trouver 303 hommes aptes au service militaire, il fallut en reviser 560. Nous avons vu cependant que la taille exigée était aujourd'hui seulement de 1m,56 (4 pieds 9 pouces 7 lig.) ; enfin la moyenne de l'armée entière n'est que de 1m,652.

A ces chiffres, à ces documents, nous ne saurions reconnaître les descendants des grands et fiers Gaulois, la terreur des anciens ; de ces vaillants Galates, qui, vaincus par Pyrrhus, passèrent sous ses drapeaux et furent ses meilleurs soldats ; de cette armée admirable qui offrit ses services à l'avare Persée, qui les marchanda honteusement et s'en fit mépriser. Sans doute, le courage et l'esprit militaire se sont perpétués jusqu'à nous ; mais il n'en paraît pas moins évident que la taille des Français n'est plus celle de leurs ancêtres, et qu'elle a même notablement baissé.

A quelles causes doit-on attribuer la détérioration regrettable d'un avantage aussi précieux de l'espèce humaine? On a remarqué que l'Espagne, le midi de la France, l'Italie, la Grèce sont les contrées où se trouvent les tailles les moins élevées, et que ces pays sont en même temps des

vignobles par excellence. Suivant Bruhl-Cramer, la taille des habitants du gouvernement de Kasan, Perm et Wiatki a sensiblement diminué depuis le règne d'Iwan Wasitewitsch, sous lequel ces populations commencèrent à boire de l'eau-de-vie. Le vin, comme tous les spiritueux pris à dose modérée, contribue, sans aucun doute, à la vigueur du corps et peut-être même à celle de l'esprit. Mais de nombreux exemples prouvent également que l'usage précoce de cette liqueur, tout en fortifiant ou plutôt en excitant les organes, arrête le développement de la taille, tandis qu'une nourriture abondante, le laitage et les boissons aqueuses produisent un effet contraire.

Les travaux de l'industrie, des fabriques et des mines, qui ont pris une si grande extension chez les peuples modernes, ont eu aussi pour résultat d'abaisser la taille. Les ouvriers employés dans les houillères acquièrent un développement remarquable de la poitrine et du dos; mais leur taille reste généralement au-dessous de la moyenne. On trouve une différence notable entre la taille des jeunes garçons occupés à l'agriculture et celle des adolescents voués au travail des mines. D'après M. Symons, cette différence est de 5 1/2 pour 100 en faveur des premiers, et de 8 1/2 pour 100 lorsqu'il s'agit des filles. Scriven prétend que la taille des agriculteurs l'emporte de près de 6 pouces. Le docteur Alison a noté aussi que la croissance des mineurs est lente et imparfaite. Les mêmes différences ont été observées dans les mines de Belgique ; il n'y a d'exception que pour un petit nombre de houillères les mieux aérées et les mieux entretenues.

Quoi qu'il en soit de ces considérations, la cause principale de l'abaissement de la taille, chez les Français en particulier, c'est la guerre elle-même, c'est-à-dire la con-

sommation stérile de la fleur de la jeunesse et des hommes les plus vigoureux. Il est aisé de comprendre qu'un peuple qui se prive périodiquement de sa population d'élite doit par là même tendre à dégénérer. Or, cette jeunesse gauloise, qui allait chercher au loin des périls et une patrie, se faisait particulièrement remarquer par la taille, la force et le courage ; mais aucune nation n'a autant guerroyé que la nôtre, n'a versé plus de sang sur les champs de bataille, et, par conséquent, n'a dû subir au même degré l'influence de ces pertes désastreuses. Nous n'avons pas besoin de fournir la preuve que la taille s'abaisse, que les constitutions se détériorent par suite de la guerre. En France, dans les années où il était fait de grandes levées d'hommes, on vit un grand nombre de conscrits, réformés précédemment pour vice de constitution, se marier dans l'espoir d'échapper à de nouveaux appels. Les garçons provenant de ces unions précoces et souvent mal assorties fournirent plus tard beaucoup d'exemptions pour infirmités, et surtout pour défaut de taille. Que l'on se représente cette coupe réglée des générations, cette immolation sans cesse renouvelée de milliers d'hommes valides, ces innombrables victimes offertes chaque siècle au minotaure de la guerre, et que l'on calcule les conséquences. Agir ainsi, c'est priver une nation de ses meilleurs générateurs, c'est confier la perpétuité de la famille aux hommes chétifs et malades.

Aucun observateur ne méconnaît l'influence qu'exerce l'hérédité dans tout le règne organique ; l'homme néglige pour lui seul les leçons de l'expérience, et semble prendre plaisir à dégrader sa propre espèce et à consommer la dégénérescence de sa famille. Force, beauté, forme, coloration se reproduisent et se transmettent irrésistiblement;

on améliore, on transforme les races, on en crée de nouvelles, on en détruit d'anciennes. Nous nous proposons de traiter ailleurs des lois et des conséquences de l'hérédité ; mais d'avance nous pouvons assurer qu'aucune faculté physique, plus que la taille, ne se transmet par la génération avec tant de généralité. C'est ainsi qu'on s'explique pourquoi certaines peuplades, dont les familles s'unissent toujours entre elles, conservent avec tant de persistance les types originels. Ces remarques sont frappantes pour les diverses espèces animales. Hamont avait observé qu'en faisant accoupler de petits étalons avec de grandes juments, on obtenait des poulains d'une taille plus élevée que celle du père ; mais il faut avoir soin de les nourrir abondamment pendant le premier âge ; la même chose a lieu pour les moutons. « En général, dit Hamont, on n'obtient une augmentation dans la taille qu'après une longue série d'accouplements successifs, tandis que, si l'on veut opérer une diminution, le résultat commence à être sensible dès la seconde génération (1). »

L'hérédité agit puissamment dans l'espèce humaine, et si parfois son pouvoir n'est pas aussi manifeste, un examen plus attentif le démontre cependant avec évidence. Quand le père et la mère sont de grandeur très-différente, tantôt les enfants ont une taille intermédiaire, tantôt ils se rapprochent exclusivement de l'un ou de l'autre. Quoique la mère ait une influence prépondérante, le contraire s'observe cependant. Le père du célèbre diplomate le comte O... eut trois femmes, et de chacune un fils d'une taille extraordinaire et comme lui d'une rare beauté. Malgré la petite taille du baron D..., son fils,

(1) Bulletin de l'Académie de médecine, 5 avril 1852.

l'amiral D..., n'a pas moins de 1,83m (5 pieds 8 pouces); ses trois filles ont à peine 1,30m (4 pieds). La duchesse de C..., douée d'une taille médiocre, eut d'un mari très-grand un fils et une fille d'une taille aussi élevée que celle de leur père, et plus tard, d'un homme ayant 1,50m seulement (4 pieds 8 pouces), deux garçons et une fille extrêmement petits. Aucun précepte de santé, aucune règle de l'hygiène ne mérite autant que l'hérédité de fixer l'attention du physiologiste et même du législateur. Toute amélioration de l'espèce humaine repose sur la connaissance et l'observation de ses lois; elles ne souffrent aucune exception. Vertus et vices, courage et lâcheté, beauté et laideur, exiguïté et grandeur de taille se conservent et se transmettent du sang paternel dans les veines des générations qui en proviennent, et il sera toujours vrai de dire avec le poëte :

Fortes creantur
Fortibus et bonis.

Organes d'une opinion généralement accréditée, un certain nombre d'auteurs et quelques physiologistes même ont pensé qu'il existait des rapports entre la taille et les facultés morales. La plupart ont prétendu que les dons de l'esprit se trouvaient de préférence chez les hommes de petite stature. Agrippa conseilla à Auguste de casser sa garde composée d'Espagnols et d'en former une exclusivement d'Allemands, estimant qu'en ces grands corps il y avait peu de malice couverte et encore moins de ruse, et que c'étaient gents débonnaires prenant plus de plaisir à être commandés qu'à commander. Pline partage cette

manière de voir : « Jamais, dit cet écrivain, la nature ne déploie davantage sa puissance que dans les petites choses : *Nusquam magis quam in minimis tota est natura.* » (Hist. nat., lib. II, cap. II.) Parmi les modernes nous citerons deux auteurs dont nous avons plus d'une fois combattu les paradoxes : « On n'a jamais vu, dit Virey, un homme très-grand devenir un grand homme. » (*Dict. des sc. méd.*, t. XVII, p. 537.) « La circulation, écrit à son tour Richerand, est plus rapide, le pouls plus fréquent, les déterminations plus promptes chez les hommes d'une petite stature. Le grand Alexandre était petit de corps; jamais homme d'une taille colossale n'offrit une grande activité dans l'imagination ; aucun d'eux n'a brûlé du feu du génie. Lents dans leurs actions, modérés dans leurs désirs, ils obéissent sans murmure à la volonté qui les dirige, et semblent façonnés pour l'esclavage. » Richerand développe cette opinion hasardée, et prétend l'appuyer sur ce fait « observé constamment, dit ce physiologiste, que tout le corps acquiert un surcroît de vigueur après l'amputation d'un membre... c'est ainsi que les femmes scythes se brûlaient la mamelle droite, afin que le bras de ce côté acquît plus de volume, plus d'embonpoint et plus de force. » (*Traité de physiol.* t. I, p. 104.)

Il n'est pas inutile de faire observer que les assertions de Richerand, sur la fréquence du pouls et la rapidité de la circulation chez les personnes de petite taille, ne reposent sur aucun fondement, et qu'on doit par conséquent s'étonner de les rencontrer dans un traité de physiologie. Toutefois, avant de nous livrer à l'examen du problème qui nous occupe, il convient de fixer avec précision ce qu'on doit entendre par une grande et par une petite taille. Si l'on s'en rapporte aux observations que nous avons

présentées sur la stature des conscrits en France, on voit que la moyenne est d'environ 1,650m (5 pieds 1 pouce). On devrait donc estimer comme grand tout homme qui s'élève au-dessus de cette moyenne ; c'est pourtant ce qu'on ne fait pas. L'opinion sur ce point est si facile à égarer, qu'on ne persuadera jamais au plus grand nombre que Napoléon n'était pas d'une petite taille. Cependant, mesuré après sa mort, on reconnut qu'il avait 1,687m (5 pieds 2 pouces); un seul département en France, celui de la Somme, a fourni en 1852 une moyenne aussi élevée pour la taille de ses conscrits.

Indépendamment du nom d'Alexandre, nous pourrions citer encore un certain nombre de capitaines célèbres dont la taille ne répondait pas au talent et au courage. L'un des plus savants ingénieurs de son siècle, surnommé le Vauban de la marine, Renau d'Elisagaray, qui conseilla à Louis XIV de bombarder Alger et lui en fournit les moyens en inventant les galiotes à bombes, avait la taille d'un nain. Celle de Dumouriez était très-médiocre et de peu d'apparence. Toutefois, le prestige de son nom rendait le courage au soldat et ramenait la victoire. C'est ainsi qu'à la tête de l'armée du Nord, toute démoralisée, il fit la belle campagne de l'Argone et gagna les batailles de Valmy et de Jemmapes qui préludèrent à la conquête de la Belgique. On se rappelle combien était petit le général Trézel, l'un des plus nobles caractères de l'armée. Au mois de février 1861, mourut à Paris le général Chrzanowski, major général de l'armée polonaise en 1830, et le vaincu de Novare en 1849. Sa figure était intelligente, fine et résolue, mais sa taille à peine de 4 pieds 9 pouces.

En dehors de ces noms, et de ceux d'Agésilas et de Tamerlan, petits, maigres et boiteux, l'histoire nous re-

présente constamment les capitaines célèbres de l'antiquité comme des hommes de haute stature : tels Homère nous peint Achille, Diomède, Ajax, fils de Télamon ; tels nous sont également montrés Cimon, Antigone, Démétrius, Annibal, les deux Scipion, Pompée. Philopœmen était très-laid de visage, mais d'une stature si avantageuse que dans tout le Péloponèse personne ne le surpassait en grandeur et en force de corps (1). César fut sans contredit l'un des hommes les plus extraordinaires, sinon le plus remarquable que la nature ait produits. Tous les historiens, les auteurs même qui se plaisent aux paradoxes, l'ont jugé ainsi ; la variété de ses talents, les ressources de son esprit tenaient du prodige : homme de guerre consommé, politique profond, administrateur habile, le premier orateur de Rome après Cicéron, l'égal de Polybe et de Tite-Live comme historien, poëte, astronome, grammairien, versé dans la science du droit, en un mot, suivant la qualification de Tacite : *summus auctorum divus Julius.* Eh bien, César, disent les historiens, avait la taille élevée, le visage arrondi, le teint pâle, l'œil noir, le regard pénétrant, une constitution robuste à l'épreuve de tous les travaux, de toutes les fatigues, pouvant braver impunément les injures de l'air et la rigueur des saisons. Auguste avait également, suivant Suétone, une taille avantageuse et bien proportionnée.

L'un des rois les plus accomplis comme conquérant et comme législateur, Charlemagne était grand, bien fait et d'un port majestueux. Nous pouvons également citer au nombre des hommes célèbres qui avaient une haute taille le frère de saint Louis, politique aussi fin que soldat re-

(1) Pausanias, voy. de l'Arcad., liv. VIII, ch. XLIX.

doutable, Duguesclin, les Guise, Condé, Louis XIV, Charles XII, le czar Pierre, Jean Bart, qui, par sa valeur et son habileté, de simple pêcheur devint chef d'escadre. On n'a point oublié la vive apostrophe du général Bonaparte à Kléber : « Vous avez tenu des propos séditieux, lui dit-il avec véhémence ; prenez garde que je ne remplisse mon devoir ; vos cinq pieds dix pouces ne vous empêcheraient pas d'être fusillé dans deux heures. » Napoléon regardait Kléber et Desaix comme les deux généraux supérieurs de son armée qui en comptait cependant de si remarquables. Le brave Excelmans était d'une taille avantageuse, aussi bien que Joubert, mince et délicat d'apparence, mais endurci à la fatigue et d'une activité sans égale.

Tout intéresse dans un homme célèbre ; sa stature, sa physionomie, sa pose, son organe, ses habitudes et jusqu'au moindre détail de sa conformation, aident à se le représenter. On s'en forme un portrait idéal, et les histoires les plus attachantes sont celles qui, pareilles aux *Vies des hommes illustres,* de Plutarque, nous initient à ces détails intimes, nous permettent de pénétrer dans le foyer de la famille et jusque dans le cœur des personnages. Aussi, avons-nous pensé que quelques recherches sur la taille des maréchaux de l'empire pourraient offrir un certain intérêt, quoique n'ayant pu amener qu'un résultat incomplet. Voici donc le tableau de documents très-approximatifs, puisés aux sources les plus sûres.

NOMS	EN QUELLE QUALITÉ ENTRÉS AU SERVICE	TAILLE	
		INDIQUÉE SUR LES CONTRÔLES	D'APRÈS LE SOUVENIR DES CONTEMPORAINS
Berthier, né à Versailles, en 1753, mort le 1er mai 1815, fils d'un officier du génie.	Ingénieur géographe, lieutenant d'infanterie dans la légion de Flandre, puis capitaine des dragons, du 2e chass. à cheval, dans Soissonnais infanterie en 1780.	. . . .	1,73m (5 pds 3 pces)
Murat, né à Labastide-Fortunière (Lot), en 1771, mort le 13 oct. 1815, fils d'un aubergiste . . .	Volontaire, lieutenant au 12e chasseurs à cheval, passé aide-de-camp du général d'Urre	1,78m (5 pds 6 pces)	1,81m (5 pds 7 pces)
Moncey, né à Moncey, en 1754, mort en 1842, fils d'un avocat	Échappé du collége de Besançon, pour s'engager, ayant à peine 15 ans, dans le rég. de Conti; engagé depuis dans le rég. de Champagne ; gendarme d'ordonnance, chef de bataillon à la 5e demi-brigade d'infant. légère .	1,65m (5 pds 1 pce)	1,74m (5 pds 4 pces)
Jourdan, né à Limoges, en 1762, mort en 1833	Parti à 16 ans pour la guerre d'Amérique, volontaire en 1778 au rég. d'Auxerrois, chef du 2e bataillon de la Haute-Vienne en 1791. .	1,70m (5 pds 3 pces)	1,67m (5 pds 2 pces)
Masséna, né à Nice, en 1758, mort en 1817, fils d'un marchand de vin.	A l'âge de 13 ans il avait fait 3 camp. sur mer; à 17 ans soldat au royal-italien; se retira après 12 ans de service ; adjudant-maj. au 2e bat. du Var en 1792. .	1,74m (5 pd 4 pc 5 l.)	1,72m (5 pds 3 pces)
Augereau, né à Paris, en 1757, mort en 1815, fils d'un domestique et d'une fruitière	Engagé dans les carabiniers du roi des Deux-Siciles, volontaire à l'armée du Midi en 1792, 2 ans après général	. . . .	1,78m (5 pds 6 pces)
Bernadotte, né à Pau, en 1764, mort en 1844, fils d'un avocat	Volontaire dans le rég. royal-marine le 3 sept. 1780, n'ayant pas 18 ans ; passé dans le rég. d'Anjou ; sergent-major en 1789 . . .	1,72m (5 pd 3 pc 9 l.)	»

NOMS.	EN QUELLE QUALITÉ ENTRÉS AU SERVICE.	TAILLE INDIQUÉE SUR LES CONTRÔLES	TAILLE D'APRÈS LE SOUVENIR DES CONTEMPORAINS
SOULT, né à St-Amans, en 1769, mort en 1852, fils d'un cultivateur. .	Volontaire à l'âge de 16 ans, dans royal-infanterie, depuis 23e de ligne; sous-lieutenant en 91.	. . . .	1,78m (5 pds 6 pces)
BRUNE, né à Brives-la-Gaillarde, en 1763, mort en 1815, fils d'un avoc.	Journaliste et fondateur du *Club des Cordeliers* en 91; adjudant-major dans le 2e bataillon de Seine-et-Oise en 92, étant âgé de 28 ans.	. . . .	1,68m (5 pds 2 pces)
LANNES, né à Lectoure, en 1769, mort en 1809, garçon teinturier. . .	Parti comme sergent-major pour l'armée des Pyrénées-Orientales, ayant alors 23 ans.	. . . .	1,70m (5 pds 3 pces)
MORTIER, né à Cateau-Cambrésis, en 1768, mort en 1835.	Volontaire; élu capitaine au 1er régiment des volontaires du département du Nord en 91, à l'âge de 23 ans.	. . . .	1,94m (près de 6 pds)
NEY, né à Sarrelouis, en 1769, mort en 1815, fils d'un tonnelier.	Engagé volontaire le 12 février 1787, âgé de 18 ans, dans colonel-général (hussards)	1,76m (5 pd 5 pc 4 l.)	1,72m (5 pds 3 pces)
DAVOUT, né à Aunoux (Yonne), en 1770, mort en 1823.	Élève de l'école militaire de Brienne, sous-lieutenant dans royal-champagne à 15 ans, chef du 3e bataillon des gardes nationales de l'Yonne en 91	. . . .	1,72m (5 pds 3 pces)
BESSIÈRES, né à Prayssac (Lot), en 1768, mort en 1813, fils d'un médecin.	Engagé dans la garde constitutionnelle de Louis XVI; adjudant sous-officier aux chasseurs à cheval de la légion des Pyrénées le 1er nov. 92, âgé de 24 ans.	. . . .	1,78m (5 pds 6 pces)
KELLERMANN, né à Strasbourg, en 1735, mort en 1820, d'une famille noble.	Enseigne à 18 ans dans le *royal-Bavière*, après avoir passé trois ans comme cadet dans le rég. de Lowendahl pendant la guerre de Sept ans; lieutenant dans les volontaires d'Alsace; Maréchal de camp en 1788.	. . . .	1,78m (5 pds 6 pces)

NOMS	EN QUELLE QUALITÉ ENTRÉS AU SERVICE.	TAILLE	
		INDIQUÉE SUR LES CONTRÔLES	D'APRÈS LE SOUVENIR DES CONTEMPORAINS
Lefebvre, né à Rouffach, en 1755, mort en 1820, fils d'un meunier . . .	Volontaire dans les gardes franç.; sergent en 1788, ayant alors 33 ans; volontaire dans le bataillon de la section des Filles-Saint-Thomas; cap. au 13e chas. à pied de la Moselle en 1793.	1,73m (5 pds 4 pces).	. . . .
Pérignon, né à Grenade, près de Toulouse, en 1754, mort en 1818, d'une famille noble.	Sous-lieutenant dans les grenad. royaux de Guienne; à 29 ans général de division	. . . .	1,70m (5 pds 3 pces)
Serurier, né à Laon, en 1742, mort en 1819, d'une famille de bourgeois.	Lieutenant dans la milice de Laon en 1755, n'ayant pas encore 14 ans; capitaine au régiment de la Tour-du-Pin en 1781	. . . .	1,70m (5 pds 3 pces)
Perrin dit Victor, né à La Marche, en 1766, mort en 1841	Entré au service comme tambour; soldat au 4e rég. d'artillerie en 1781, ayant 17 ans; adjudant sous-officier au 3e bataillon des volontaires de la Drôme, le 21 février 1792	. . . .	1,73m (5 pds 4 pces)
Suchet, né à Lyon, en 1772, mort en 1826, fils d'un fabricant de soie.	Soldat dans une compagnie franche en 1792, âgé de 22 ans; chef de bataillon à la 8e demi-brigade, le 20 septembre 1793 . . .	. . . .	1.74m (5 pds 4 pces)
Macdonald, né à Sédan, en 1765, mort en 1840, d'une famille noble.	Lieutenant au régiment de Dillon (infanterie irlandaise), en 1784, étant âgé de 19 ans	. . . .	1,70m (5 pds 3 pces)
Oudinot, né à Bar-le-Duc, en 1767, mort en 1847	Soldat au rég. de Médoc le 2 juin 1784, âgé de 17 ans; chef du 3e batail. des volont. de la Meuse en 1791.	. . . .	1,74m (5 pds 4 pces)
Marmont, né à Châtillon-sur-Seine, en 1774, mort en 1852, d'une famille noble.	Sous-lieutenant d'infanterie à l'âge de 15 ans, en 1789; entré dans l'artillerie en janvier 1792.	. . . .	1,78m (5 pds 6 pces)

Quelque incomplets que soient ces renseignements, on peut en conclure cependant que la plupart des maréchaux de l'Empire et par conséquent l'élite de nos hommes de guerre (on pourrait faire la même remarque sur les maréchaux du règne de Louis-Philippe et ceux du second Empire) avaient une taille élevée. Ainsi donc celle-ci est non-seulement compatible avec des facultés supérieures, mais le plus souvent elle les accompagne. On objectera peut-être que la vigueur corporelle et une haute taille déterminent fréquemment la vocation militaire, et que la prévention des hommes s'est complu à confier de grands commandements, la conduite des affaires ou des armées à ceux qui les frappaient par des avantages extérieurs. Il nous reste donc à examiner si, parmi les hommes d'une haute stature, on ne rencontre pas seulement de grands capitaines, mais aussi d'habiles politiques, des orateurs, des poëtes, des savants, en un mot des hommes supérieurs dans toutes les branches des connaissances humaines.

Aristote, Epictète nous sont représentés comme chétifs et de peu d'apparence. Érasme avait une très-petite taille. Celle de Linné était également médiocre ; toutefois sa constitution délicate ne l'empêcha pas d'entreprendre de rudes travaux et de pénibles voyages. Pour se livrer à ses recherches sur l'histoire naturelle, il brava la faim, la soif, les horreurs des déserts et les températures les plus rigoureuses. Le célèbre jurisconsulte Barthole, dont on admirait la candeur et la franchise malgré les distinctions subtiles d'un esprit parfois sophistique, ressemblait à un nain. Pope était petit, contrefait, toujours malade. Descartes, La Harpe et plusieurs hommes célèbres, que nous passons sous silence, peuvent être cités pour leur taille peu avantageuse. Mais d'un autre côté nous rappel-

lerons que les grands capitaines que nous avons nommés furent en même temps des politiques habiles, et des savants de premier mérite. Le civilisateur d'Athènes, l'Égyptien Cécrops, fut appelé διφυης à cause de sa stature presque gigantesque. Les historiens représentent Cicéron avec une taille haute, un corps fluet, le cou d'une longueur extraordinaire, un visage mâle et noble. L'Arioste, le Tasse, Michel-Ange, Léonard de Vinci avaient une taille élevée, bien proportionnée, une constitution robuste et propre à tous les exercice du corps. Le célèbre peintre italien Barbarelli fut surnommé le Giorgion, c'est-à-dire le *grand Georges* à cause de sa haute taille et de ses manières imposantes. On remarquait aussi une grandeur au-dessus de la moyenne chez Bossuet, Corneille, Molière, Racine, lord Byron. L'illustre Washington avait une haute stature. Grand, gros, robuste, animé, le célèbre Daniel O'Connel avait la tête un peu dans les épaules, avec les apparences de la force et cependant de la finesse.

Parmi nos contemporains en renom, on trouve les mêmes contrastes. Si, chez MM. Guizot, Thiers et quelques autres, d'éminentes facultés se rencontrent avec des tailles médiocres, on peut citer un plus grand nombre d'hommes non moins remarquables dont la stature est de beaucoup supérieure à celle que nous avons considérée comme la moyenne de l'espèce humaine. Il suffit pour s'en convaincre de parcourir nos assemblées politiques et nos académies et de rappeler les noms de Biot, d'Arago, de Thénard, de Humboldt, de MM. Le Verrier, Victor Hugo, Lamartine, le président Troplong et de beaucoup d'autres.

Ce n'est donc pas, ainsi qu'on le fait trop souvent, sur les apparences extérieures qu'il faut juger les hommes ; on

doit plutôt s'appliquer à découvrir le fond des cœurs, leurs dispositions intimes et s'abstenir de poser des lois arbitraires qui ne supportent pas un examen sérieux ; des maximes fondées sur des faits individuels, des exceptions généralisées, des proverbes inventés légèrement faussent l'esprit et inculquent des opinions erronées qui se déracinent difficilement. Aucune conformation, à part les difformités, n'empêche le talent, les dons de l'esprit, le génie. Mais il est faux qu'on rencontre de préférence les hommes extraordinaires parmi ceux qui ont une taille exiguë. Un génie précoce, comme on l'a vu pour Pascal, a pu quelquefois arrêter la croissance et ruiner la constitution ; mais ces cas sont exceptionnels. Si l'on interroge l'expérience, si l'on consulte, sans opinion préconçue, le petit nombre de faits que nous venons d'exposer, on conclura certainement que les plus brillantes facultés de l'esprit, les dons du génie sont le plus ordinairement l'apanage des constitutions privilégiées et se rencontrent plutôt chez les hommes d'une bonne santé, d'une organisation harmonieuse et d'une taille élevée.

DEUXIÈME PARTIE

LES MALADIES

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉTIOLOGIE, LES CONSTITUTIONS MÉDICALES ET LE CARACTÈRE DES MALADIES

Certaines maladies inhérentes à la nature de l'homme le frappent indistinctement sur tous les points du globe; plusieurs sont spécialement produites par un vice du régime, par les habitudes et les passions de l'homme en société; d'autres, enfin, particulières à une zone circonscrite, à des régions déterminées, tantôt s'attaquent aux habitants seuls, tantôt épargnant ceux-ci, ne frappent que les nouveaux arrivés, et tantôt épidémies meurtrières, franchissant leur foyer d'origine, étendent dans des contrées lointaines leur redoutable puissance. On voit dans ces aspects divers combien est vaste et compliquée l'étude des désordres qui troublent ou menacent la vie. Il ne suffit pas de connaître tous les rouages et le mécanisme d'une organisation, la plus merveilleuse entre les choses sacrées; il faut

encore saisir, analyser l'ensemble des forces physiques et morales qui sont en rapport avec elle, d'un côté l'air avec les fluides qui l'animent, la terre avec ses produits variés, avec ses fleuves, ses mers, ses montagnes; de l'autre, l'homme lui-même, la société où règnent tant de passions, où éclatent de si terribles catastrophes.

Plusieurs des sciences dont s'honore l'esprit humain s'arrêtent à la notion pure des phénomènes; l'anatomie et la physiologie seules ont occupé tout entière plus d'une existence laborieuse. Eh bien, cette connaissance n'est que la préparation de celle qui est imposée au médecin. Le mal étant donné, bien plus, une épidémie nouvelle fondant sur une population, il faut qu'il en saisisse la nature et en trouve le remède, problème d'une mystérieuse obscurité que la foule soupçonne à peine; les plus éclairés même ne comprennent pas les angoisses de la conscience qui le pèse, ni les efforts du génie qui le découvre. Ce n'est point assez d'une longue vie remplie par le travail et l'étude, ce n'est pas trop de toutes les puissances de l'entendement, qui observe, expérimente, compare, imagine, synthétise, pour ranger les symptômes insolites sous la loi scientifique, et posséder l'art qui permet de combattre les perturbations d'une organisation assaillie par mille maux.

L'histoire de la médecine, comme celle de la philosophie dont elle a souvent reproduit les systèmes, nous offre un tableau curieux et parfois humiliant de doctrines qui se combattent, changent et se renouvellent dans la suite des âges, et comptent toutefois parmi leurs adeptes quelques noms éclatants. Les unes, telles que l'empirisme, le dogmatisme, l'éclectisme, doivent être considérées comme des méthodes d'enseignement et les sources diverses où s'alimente la science. Sans elles aucune science ne mérite

ce nom et ne peut aspirer à aucun progrès; une bonne méthode communique la clarté, l'intelligence et la vie aux faits, et force à se plier sous un joug salutaire l'observation capricieuse. D'autres, telles que l'humorisme, le solidisme, l'animisme, l'organicisme, le vitalisme, etc., méritent plutôt le nom de systèmes; car ils font dériver tous les faits pathologiques d'une hypothèse imaginaire et d'un principe exclusif souvent contraires à la nature, et dont ils tirent de fausses conséquences pour le traitement des maladies.

Au milieu de ces opinions qui se combattent, comment démêler la vérité? Tel est le doute répandu sur la science, que jamais un système, une hypothèse, un raisonnement, n'a détruit et anéanti le système, l'hypothèse, le raisonnement contraires; d'où l'on peut conclure que les uns et les autres sont éclos de l'imagination de leurs inventeurs, au lieu d'être fondés sur la nature. Bien plus, telle erreur, tel système, le plus incroyable, le plus absurde, le plus contraire à la raison, vivra éternellement sans qu'on puise en démontrer la fausseté avec l'évidence mathématique; on ne peut invoquer en faveur de la vérité que l'assentiment du grand nombre, ou plutôt la majorité des gens raisonnables.

Pour être parfaite, toute doctrine devrait reposer sur un ensemble de notions déduites de l'observation, de l'expérience et du raisonnement, et contenir avec les principes immuables de la science les véritables applications de l'art. A quelle doctrine reconnaît-on ces caractères? A moins de supposer une communication divine, l'art médical, ainsi d'ailleurs que l'histoire le prouve, a dû commencer par l'empirisme. « La médecine, dit Celse, n'a point été inventée après les raisonnements, mais les raisonnements après la médecine. » Les empiriques, dont Celse a

éloquemment exposé les principes, indiquaient comme véritables sources des connaissances médicales : 1° le hasard ; 2° l'essai ; 3° l'imitation, qui sont autant de sortes d'expériences. Mais si la pratique des empiriques restait purement expérimentale et n'était point dirigée par le raisonnement, elle ne serait qu'un tâtonnement dangereux, une aveugle routine. La médecine ainsi enseignée ne mériterait pas le nom de science.

Dans la pratique on est conduit naturellement à chercher le point de départ des troubles morbides, soit dans une lésion matérielle des solides, soit dans une altération, une surabondance ou un appauvrissement des humeurs ; mais cette lésion des solides, ce vice des humeurs, ne sont-ils pas souvent déterminés et entretenus par une cause dynamique, un acte moral, qui agit tantôt subitement, comme le dépit, la colère, le désir de la vengeance, et tantôt lentement, comme le chagrin, la tristesse, la nostalgie ? Aussi Hippocrate, dont le génie pénétrant avait tout découvert ou entrevu, distingue-t-il dans l'économie des solides, des fluides et des forces. Galien lui-même déclare que tout système médical est frappé de stérilité, si on ne tient pas compte des forces en même temps que des solides et des fluides. Les successeurs d'Hippocrate, au grand dommage de la science, fractionnèrent la magnifique synthèse élevée par ce grand homme. Les uns, Érasistrate, Asclépiade et les méthodistes ne virent dans les maladies qu'une affection des solides ; les autres, Hérophile et Praxagoras, n'envisagèrent que l'altération des humeurs. Enfin pour Arétée, pour Archigène, toute maladie provient des esprits et des forces. Quoique Galien soit le continuateur des opinions d'Hippocrate, quoiqu'il ait admis des principes intermédiaires entre les forces et la matière, et

qu'il les ait divisés en trois classes, les esprits vitaux, les esprits animaux, les esprits naturels, sa doctrine médicale est l'humorisme. Van Helmont, s'attaquant à cette doctrine, s'intitulait lui-même par opposition *medicus per ignem,* et cependant il reproduit sous un autre nom l'humorisme qu'il voulait renverser.

« Toute méthode exclusive, a dit Bichat avec justesse, est un contre-sens pathologique. » L'humorisme comme le solidisme exclusifs, détournant l'attention du jeu des forces pour la fixer sur l'instrument et le mécanisme, auraient pour résultat de rapetisser la science et d'abaisser l'esprit. S'arrêter aux phénomènes et négliger les lois, se contenter des faits sans remonter aux causes, c'est ne voir qu'un des côtés de la vérité, c'est enlever à l'art intellectuel son plus brillant privilége.

L'observation lit dans la nature, l'expérience l'interroge, le raisonnement l'explique. Malgré la diversité des systèmes, Hippocrate, Galien, Aretée, Baillou, Fernel, Sydenham, Stoll, Boerhaave, Fr. Hoffmann, furent tous de grands observateurs, et eurent toujours ouvert devant eux le livre de la nature. C'est à son enseignement que se sont formés les plus puissants génies de la science. Il faut, du reste, pardonner une certaine exagération aux fondateurs de doctrines; trop souvent l'absence de doctrine a conduit au scepticisme, trop caressé des esprits modernes et qui rend la science stérile et l'art eunuque.

En quoi consiste la maladie? On comprend que la définition doive changer, suivant que l'on considère la maladie avec Galien comme une altération de la qualité et des proportions des humeurs cardinales, avec Brown comme une lésion de l'incitabilité, avec Gaubius comme une déviation des forces vitales, avec Baumes comme un chan-

gement dans les proportions du calorique, de l'azote, du phosphore, etc. On a défini la maladie : une réaction accidentelle de l'organisme (Reil) ; de l'âme (Stahl) ; de la nature (Sydenham), contre une cause ou un principe morbide. Cette définition, séduisante et vraie sous quelques rapports, laisse à désirer sous plusieurs autres. Il n'y a aucune réaction dans le goître, dans l'hydropisie, dans la pierre, dans la scrofule, ni même dans la phthisie. De telles définitions d'ailleurs sont l'expression d'une doctrine particulière, et laissent supposer que la nature des maladies est parfaitement connue. En attendant que la science ait réalisé ce progrès, on doit se contenter de définir la maladie : *une altération plus ou moins notable, accidentelle ou persistante, soit dans les solides, soit dans les fluides, soit enfin dans l'exercice des fonctions, accompagnée souvent d'une réaction de l'organisme contre le principe morbide.*

Suivant Gaubius, pour qu'une maladie se déclare, il faut le concours de deux circonstances : 1° *Seminia morbi*, les germes de la maladie ; 2° *potentiæ nocentes,* les puissances nuisibles. Il existerait entre ces deux circonstances une sorte de correspondance sympathique ou d'éloignement antipathique, que cet auteur compare à l'affinité élective des chimistes. Cette théorie rappelle en réalité celle des prédispositions et ne serait pas applicable dans sa généralité.

Il ne peut être question ici du mystère de la maladie et de la souffrance ; la médecine comme la philosophie sont aussi impuissantes l'une que l'autre pour l'expliquer. Nous avons dit que certaines maladies sont inhérentes à la nature de l'homme ; elles ne peuvent donc être attribuées toutes au luxe, aux passions et aux besoins de l'homme en

société, comme l'ont pensé d'anciens philosophes. Ainsi, Pythagore définissait la santé, la continuation de la constitution primitive, et la maladie, le dérangement de cette organisation. Lucrèce ne balance pas à dire que, dans les premiers âges du monde, les hommes étaient forts et robustes, et qu'ils vivaient pendant une longue suite d'années : *Tellus quod dura creasset.* Ces suppositions, séduisantes pour les poëtes, ont moins de valeur pour les naturalistes ; en effet, les maladies sont la conséquence inévitable de l'organisation animale, telle qu'elle existe et que nous pouvons la concevoir, avec sa sensibilité, sa dépendance de tous les agents extérieurs et la nécessité de mourir. Les animaux, affranchis du lien social, libres de la plupart des passions qui nous tourmentent, maîtres de la terre et de l'air, sont comme nous en proie à de terribles calamités ; et non-seulement elles s'attaquent à ceux que l'homme a pliés sous son joug, elles frappent également les espèces libres et indépendantes, les oiseaux qui respirent un air pur et sain, qui sont protégés par leur plumage contre l'intempérie des saisons, qui se procurent sans peine et sans travail, dans les champs arrosés de nos sueurs, une nourriture abondante et facile, et qui peuvent à l'aide de leurs ailes se transporter dans les climats où les attire la nature la plus belle, la plus riche, la plus favorable à la plénitude de leur vie. Nous manquons des documents nécessaires pour décider si l'homme est sujet à un plus grand nombre de maladies que les bêtes ; mais il faut convenir que, doué de raison et de prévoyance, il devrait en avoir un bien plus petit nombre. L'analogie que l'on trouve entre plusieurs de leurs maladies et les nôtres est la meilleure preuve qu'elles sont dues à la nature, à la constitution même des êtres organisés, à l'ac-

tion funeste que les agents extérieurs exercent sur eux. Il meurt un plus grand nombre d'animaux que d'enfants dans les premiers temps de la vie. La mue, la croissance, cause des accidents souvent mortels; on voit fréquemment parmi eux la mort subite sans cause appréciable. Si l'on ne remarque chez les animaux ni le crétinisme, ni la folie, ni la goutte, ni la fièvre intermittente, ni la syphilis, ni la lèpre, ils sont sujets comme l'homme à la phthisie pulmonaire, à l'asthme, au cancer, à l'épilepsie, à la dyssenterie, à la pneumonie, au croup; tous les singes du Muséum succombent à la phthisie. La rage spontanée est propre aux animaux, ainsi que le charbon ; la cataracte, l'amaurose, sont fréquents dans l'espèce chevaline, et se rencontrent aussi chez les espèces sauvages, le loup, le tigre, etc. On trouve chez le cheval et le bœuf la dartre tonsurante contagieuse, qui n'est autre que le favus ou la vraie teigne, due à un champignon. La plupart des serpents, des poissons, des oiseaux, ainsi que le chien, le cochon, le cheval, le mouton, contiennent des vers.

Parmi les animaux envoyés au jardin zoologique d'acclimatation, M. Rufz a observé sur des lamas et des alpacas des sarcoptes différents de ceux qui sont actuellement connus. Il a trouvé aussi un ténia dans les fèces d'une autruche, et de petites sangsues très-vivaces et d'un rouge vif dans la gorge des cigognes noires de Hollande. Le 21 janvier 1857, le Muséum d'histoire naturelle reçut un boa constricteur de 2m 50 de longueur, et de 16 cent. de diamètre. Il portait sur les gencives des ulcérations caractéristiques, pour lesquelles on fit prendre plusieurs bains, et l'on pratiqua des cautérisations répétées avec le nitrate d'argent; tout fut inutile. L'angine membraneuse envahit toute la bouche, le pharynx, le larynx, la trachée ; il mourut le 5 août.

Les épizootiques les plus meurtrières sévissent parmi les oiseaux, les poissons, les abeilles, les gallinacés; ceux-ci sont très-sujets à des épidémies d'angine couenneuse, promptement mortelle. D'après les expériences faites à Alfort par une commission instituée par M. Dumas, ministre de l'agriculture et du commerce, il fut reconnu que la péripneumonie des bêtes à cornes est susceptible de se transmettre par voie de cohabitation; 45 animaux sur 100 contractèrent la péripneumonie, 21 n'éprouvèrent qu'une indisposition légère. De 1852 à 1855, quatre-vingts lièvres périrent dans un parc des environs de Paris; trois autopsies pratiquées par A. Becquerel firent reconnaître les lésions parfaitement caractérisées de la fièvre typhoïde. L'espèce bovine en particulier est frappée d'épizooties terribles des typhus contagieux; signalé pour la première fois en 1711, puis en 1745, il a fait périr, depuis cette époque, plusieurs millions de bestiaux. Pendant la campagne de Crimée, la mortalité ne fut pas moindre parmi les animaux que dans les rangs de l'armée; les chevaux, les mulets, enfin toutes les bêtes de somme furent atteintes d'un mal contagieux, caractérisé d'abord de gale, et qu'un examen plus attentif fit reconnaître pour une éruption cutanée, symptomatique du typhus. Dans le mois de juillet 1865, un convoi de trois cents animaux, importés de Revel au marché d'Islington, a répandu en Angleterre une violente épizootie du typhus contagieux des steppes de l'Europe orientale. En quelques mois la peste bovine, gagnant de proche en proche, s'est attaquée à plus de 250,000 animaux, et la malignité du mal est telle qu'il en a tué 90 sur 100. Chose surprenante! malgré l'analogie de plusieurs symptômes, le typhus ne s'est pas communiqué à l'homme, et l'on prétend cependant que la trans-

mission a pu s'opérer par l'intermédiaire des vêtements de vétérinaires ou de gardiens, qui s'étaient trouvés en rapport avec les animaux infectés. Introduit en Hollande, le typhus contagieux a frappé 40,000 animaux. Heureusement que, grâce aux mesures énergiques prises par le gouvernement, ce fléau n'a pu pénétrer en France. L'expérience a prouvé que les seuls moyens efficaces d'en arrêter les progrès, consistaient dans l'organisation de cordons sanitaires autour des foyers de contagion, dans l'assainissement des étables infectées et l'abatage des animaux malades.

On trouve chez les animaux jusqu'aux maladies rares qui frappent l'espèce humaine. Plusieurs auteurs ont signalé une sueur sanguine qui a été particulièrement observée chez le bœuf et le cheval. Sebald affirme qu'il l'a vue fréquemment sur les chevaux blancs de la Tartarie (*Histoire naturelle du cheval*). Hering, Meyer, Schulz citent plusieurs exemples de ces hémorrhagies singulières, qui tantôt deviennent promptement mortelles et qui tantôt sont combattues avantageusement par des bains de vinaigre, une infusion d'arnica et des substances salines.

On sait enfin que, depuis quelques années, la maladie des vers à soie a causé de grands ravages en France et dans les autres contrées d'Europe. Après les recherches les plus minutieuses, les causes de ce dépérissement ont été attribuées à l'encombrement, au défaut d'aération et à de mauvais accouplements. Les mêmes causes ne produisent point de moins funestes effets pour l'espèce humaine. Si nous poursuivions les mêmes investigations dans le règne végétal, nous y trouverions un non moins grand nombre de maladies que parmi les animaux et chez l'homme lui-même.

Il est incontestable qu'un certain nombre de maladies proviennent de l'état social ou de la civilisation ; mais toute exagération serait contraire à la vérité. L'homme de la nature serait-il plus privilégié que les oiseaux, les poissons, les animaux des forêts ? On ne peut, assurément, se contenter de l'exemple du jeune sauvage qui fut trouvé, fort et vigoureux, au milieu des bois et qui, à peine conduit dans nos maisons, fut pris d'un coryza. A-t-on prouvé qu'il n'y était pas sujet auparavant ? Quelques voyageurs disent, il est vrai, que les Esquimaux et les sauvages des îles océaniques ne sont jamais malades. Mais ces récits méritent-ils notre confiance ? Les navigateurs qui passent peu de jours et parfois à peine quelques heures au milieu de peuplades, dont ils ne connaissent ni les mœurs ni la langue, savent-ils donc à quelles maladies elles sont exposées ? Il est peu vraisemblable, par exemple, que les Esquimaux arctiques jouissent d'une santé inaltérable, lorsque les autres nations hyperboréennes, les Groënlandais, les Lapons, les Samoïèdes, les Kamchadales, que nous connaissons mieux, sont sujets à des épidémies meurtrières ? Nous savons que dans la presqu'île de Kamchatka, la population diminue de jour en jour et finirait bientôt par s'éteindre sans quelques nouveaux immigrants. Ainsi que nous le verrons plus loin, la civilisation est bien évidemment la cause d'un certain nombre de maladies ; mais en même temps elle nous en a délivré de plusieurs.

Toutes les branches de la pathologie ont une utilité réelle ; mais les savants, suivant leur système, manifestent leur prédilection exclusive, tantôt pour l'une, tantôt pour l'autre. « Qu'est l'observation, dit Broussais, si l'on ne connaît pas le siége du mal ? » Mais, ajouterons-nous,

qu'importe d'en connaître le siége si l'on en ignore la nature ? Qu'importent même le siége, la nature et la cause, si l'on ne sait pas le guérir? *Une maladie étant donnée*, disait un médecin géomètre, Pitcairn, *trouver le remède*. Oui, là est le dernier mot de la médecine; c'est pour le découvrir que l'anatomiste et le physiologiste passent leur vie dans les amphithéâtres, que le chimiste analyse et compose des corps, que le botaniste interroge toutes les flores du globe, et l'on ne peut assez s'étonner de voir Pinel, un nosologiste aussi judicieux, proposer de substituer à celui de Pitcairn le problème suivant : *Une maladie étant donnée, déterminer son vrai caractère et le rang qu'elle doit occuper dans un tableau nosologique.*

Les classifications, sans doute, habituent l'esprit à l'exactitude et conduisent les observateurs à abandonner les détails pour des vues d'ensemble. On doit par conséquent louer Cullen, Sauvages, Linné, Pinel, des efforts qu'ils ont faits pour appliquer à la médecine les méthodes suivies dans les autres branches de l'histoire naturelle. Ce fut toutefois une idée étrange de la part des nosologistes de diviser les maladies, à l'instar des corps naturels, en espèces, en genres, en familles, etc., comme si ces affections étaient des êtres indestructibles, des hôtes inévitables; comme si la nature avait créé des germes de maladies qui se perpétueraient et se multiplieraient ainsi que les plantes et les animaux. La plupart des maladies ne sont pas inséparables de l'organisme ; quelques-unes ont disparu ; d'autres se sont atténuées. Il dépend de l'hygiène publique de supprimer les foyers de peste et de fièvre jaune ; il dépend de l'honnêteté privée d'étouffer le germe immonde de la syphilis et de rendre à l'organisme sa pureté, son ressort, sa vigueur primitive.

Plusieurs maladies ne sont que d'affreux parasites dont la science et la raison peuvent délivrer le genre humain ; d'autres sont engendrées par des foyers infects où s'élaborent, chaque année, par la négligence des lois hygiéniques, les miasmes qui répandent au loin la mort. C'est donc à étudier les causes, à les découvrir, à les supprimer que doivent tendre le génie des observateurs et la médecine sociale.

L'étiologie (αἰτία cause, λόγος discours), ou l'étude des causes en médecine, est l'une des questions les plus graves, les plus obscures, et cependant l'une des plus philosophiques. Nous entendons par cause, en pathologie, l'influence immédiate par laquelle s'opère une lésion dans les solides, les fluides ou les fonctions de l'économie. Soit qu'il s'agisse d'établir le diagnostic, soit de fixer le pronostic, soit même de diriger le traitement, il est d'une grande importance de connaître la cause réelle et de la détruire. Sans cette connaissance, à quelles erreurs préjudiciables le praticien ne serait-il pas exposé ! Dans la plupart des empoisonnements, sur quelles bases asseoir la médication si l'on ignore quelle est la substance toxique ? Dans la nostalgie, dans toute maladie occasionnée par les passions, comment arracher un infortuné à la mort si l'on n'enlève l'épine morale qui tue ? Peut-on confondre sans danger une attaque d'apoplexie avec un accès épileptique ? Combien de cachexies palustres qu'on ne parvient à guérir qu'en s'éloignant du foyer infectant ! La recherche des causes, tant prochaines qu'éloignées, était l'un des objets les plus importants du galénisme ; elle se trouve malheureusement l'une des plus négligées chez les modernes. Relativement à leur essence, on peut les distinguer en causes générales ou éloignées, et en causes efficientes ou

prochaines. Les premières préparent et déterminent une disposition ; les secondes engendrent et entretiennent la maladie par leur présence même. On traite d'esprit spéculatif et systématique celui qui se livre à la recherche des causes prochaines ; Pascal lui-même, théoricien hardi, regarde comme une présomption étrange la prétention des hommes qui veulent pénétrer le principe des choses : « Il faudrait pour y atteindre, ajoute-t-il, avoir une capacité infinie comme la nature.. » Aussi la plupart des observateurs se contentent-ils de la recherche des causes expérimentales, en remontant par la succession des phénomènes jusqu'à celui qu'ils considèrent comme le phénomène initial ou producteur.

Nous conviendrons volontiers, que l'étude des causes prochaines a enfanté les théories les moins rationnelles et détourné certains esprits de la méthode d'observation, jusqu'ici la seule qui ait donné des résultats. Ainsi on attribua l'inflammation à la chaleur du sang, à l'obstruction des capillaires, à une erreur de lieu. Nous devons à cette théorie les maladies acides et alcalines, sthéniques et asthéniques, celles qu'on fait dépendre de l'abondance ou du défaut d'oxygène, d'hydrogène, d'azote, de carbone, de calorique, d'électricité, etc. Ajoutons toutefois que si on avait pu découvrir réellement la cause prochaine d'affections diathésiques, telles que la lèpre, le cancer, la phthisie, la goutte, la scrofule, on n'aurait point tardé à reconnaître la nature intime des maladies, et dès lors la médecine pratique s'élevait à une hauteur qu'aucune science ne pouvait atteindre comme utilité, et l'humanité était délivrée de ses plus grands fléaux. L'étude des influences climatologiques, que nous poursuivons avec persévérance, peut dissiper une partie des ténèbres dont la cause prochaine des maladies reste enveloppée.

On a divisé principalement les causes en internes et en externes : les unes sont particulières à l'individu, les autres proviennent du dehors. Les premières se rapportent à la constitution primitive, à la composition chimique des fluides et des liquides, à la structure même des organes, à leurs fonctions, à leurs propriétés vitales. Tout est animé dans le corps humain ; la mutation de la matière s'y opère continuellement. Les fluides et les solides introduits dans les organes ne restent pas longtemps les mêmes ; la vie les pénètre plus ou moins ; ceux qu'elle abandonne doivent être expulsés sans retard ; retenus, ils déterminent des symptômes d'adynamie et de putridité. D'un autre côté, si l'alimentation ne contient pas tous les matériaux nécessaires à la réparation des organes, il se déclare quelque anémie partielle ou générale ; les forces et la vie sont languissantes. On doit ranger dans le même ordre de causes les périodes des âges, la dentition, la menstruation, la ménopause et les accidents qui accompagnent parfois l'état de gestation.

Les causes internes d'un grand nombre de maladies sont les habitudes, les écarts de régime et les passions ; tels sont les veilles prolongées, un travail excessif, le repos ou le mouvement outré, la pratique de certaines professions, le passage de l'opulence à la pauvreté, de la pauvreté à l'opulence, la gourmandise, l'ivrognerie, l'abus des alcooliques, du tabac, de l'opium, du chanvre indien ; mais, au-dessus de tout, les passions. Il est inutile de le rappeler : les affections de l'âme, subites ou persistantes, troublent toutes les fonctions ; la tristesse, le chagrin, le découragement abattent les forces, déterminent, la nostalgie des fièvres typhoïdes, le typhus même. L'envie, la jalousie, l'ambition déçue conduisent lentement au tombeau ; sous l'influence

de la colère, du dépit, de la frayeur, de la haine, on a vu éclater l'ictère, l'épilepsie, la syncope, l'aliénation, des hémorraghies foudroyantes, la rupture de certains vaisseaux, des éruptions de diverse nature, des convulsions mortelles. Dans un sermon prêché devant Louis XIV, Bossuet s'écriait avec autorité : « Les tyrans ont-ils jamais inventé des tortures plus insupportables que celles que les plaisirs font souffrir à ceux qui s'y abandonnent? Il ont amené dans le monde des maux inconnus au genre humain ; et les médecins enseignent d'un commun accord que ces funestes complications de symptômes et de maladies qui déconcertent leur art, confondent leur expérience, démentent si souvent les anciens aphorismes, ont leur source dans les plaisirs. »

Toutefois, des causes internes de maladies l'hérédité est la plus puissante et la plus fatale. A quelque vice de régime, à quelque agent délétère qu'on puisse les rapporter, la scrofule, les dartres, l'épilepsie, la goutte, le cancer, l'aliénation, la phthisie, en un mot, tous les maux les plus cruels qui désolent les familles et empoisonnent les générations dans leur source, tous se transmettent et se perpétuent par l'hérédité, en infligeant ainsi à des fils innocents la punition des fautes de leurs aïeux.

Sous le nom de causes externes, les galénistes comprenaient les six choses si improprement appelées *non naturelles* et principalement l'air, les aliments et les boissons. Dans son traité célèbre des *airs,* des *eaux* et des *lieux,* Hippocrate avait signalé les sources principales des maladies produites par des influences extérieures et tracé une voie féconde aux observateurs de tous les siècles. Pour le médecin, il existe six états primitifs de l'air, chaleur, froid, sécheresse, humidité, repos, mouvement. A ces

causes on doit ajouter la pression atmosphérique, la présence des fluides impondérables, celle de l'ammoniaque, de l'acide nitrique, de l'ozone, de diverses émanations, en un mot, d'un grand nombre de substances organiques ou de produits physiques d'une nature inconnue. Aliment de la vie, l'air est aussi le réceptacle de myriades d'animalcules qui échappent à l'analyse, ainsi que le vaste sépulcre de ces créations éphémères.

L'une des influences les moins contestées et les plus générales est celle que les causes atmosphériques, c'est-à-dire les climats, exercent sur la production et la gravité des maladies. Mais ici quel vaste champ se présente à l'observateur et comment placer quelques points, d'espace en espace, dans cet horizon sans limites? Combien l'air atmosphérique, cet immense océan où s'alimente la vie, combien sa sécheresse, son humidité, son agitation, son repos, sa température variée et mobile, sa pureté et son altération, le changement et le retour des saisons, une lumière continue ou une longue obscurité n'ont-ils pas d'influence sur la santé! De quelles variétés d'affections les organes ne sont-ils pas frappés par la diversité des aliments et des boissons propres à chaque contrée, par l'exposition et la nature des pays différents, plaines, gorges, hautes montagnes, côtes maritimes, îles, vastes continents, terrains sablonneux, argileux, calcaires, marécageux, humides, secs, fertiles, inféconds, cultivés, en friche, nus, couverts de forêts ou de prairies, brûlés par le soleil, ensevelis sous les neiges, etc.!

Il existe sans aucun doute un certain nombre de maladies individuelles ou sporadiques, sans ressemblance avec d'autres; mais on peut en citer un nombre plus considérable encore qui sont unies par des liens communs et

dans lesquelles, causes, nature, marche, symptômes, terminaisons sont identiques et réclament le même traitement. On reconnaîtra ces derniers caractères dans les maladies annuelles ou saisonnières, dont l'histoire se lie intimement à celle des constitutions médicales.

Dans leur cours régulier les saisons diffèrent les unes des autres par l'ensemble des caractères météorologiques; il n'en est aucune, cependant, qui se reproduise chaque année avec des phénomènes invariables et qui ne présente quelques vicissitudes. L'observation ayant démontré et prouvant tous les jours que les qualités de l'air produisent un grand nombre de maladies, on est conduit à penser que les unes seront constantes comme les saisons et que les autres varieront en raison des intempéries insolites.

Le plus ancien comme le plus grand observateur des siècles passés, Hippocrate ne s'est point arrêté à signaler l'influence pathogénique des saisons dont le cours est régulier; il s'est occupé principalement de leurs intempéries et des caractères que celles-ci imprimaient aux maladies régnantes. Sous le nom de constitution météorologique, il désignait l'ensemble des conditions d'où dépendent ces maladies. Mais, dans cette hypothèse, les constitutions médicales saisonnières ne proviennent pas seulement des conditions atmosphériques actuelles; elles sont dues encore à l'influence des saisons précédentes. Sydenham, Baillou, Stoll et quelques autres médecins hippocratistes ont admis, en outre, des constitutions stationnaires. Après avoir reconnu le changement survenu dans l'état des fonctions par suite des intempéries météorologiques, ils ont supposé que les maladies produites se continuaient pendant un certain nombre d'années avec des caractères fixes, exigeant même un traitement identique jusqu'à ce que cette consti-

tution changeât, tantôt la saignée, tantôt les purgatifs, ici les toniques, là enfin les antispasmodiques.

Partout où règne la médecine d'observation, on étudie l'histoire naturelle des maladies dans tous les climats, les causes, la nature, les symptômes et la terminaison des divers états morbides. Pour connaître la constitution médicale d'une ville, d'un pays, il faut non-seulement étudier les phénomènes météorologiques, les variations du froid et de la chaleur, la pesanteur, l'humidité, la sérénité de l'air, les variations brusques de la température, la direction des vents; il faut encore apprécier la nature du sol, son inclinaison, ses productions, ainsi que l'effet des habitudes physiques et morales de ses habitants. Connaissant les vicissitudes des saisons, les vents qui ont régné et la quantité de pluie tombée, les grands observateurs ont pu ainsi prévoir quelle devait être l'année : « Le médecin, dit Hippocrate, sera préparé pour chaque cas particulier, et découvrira les moyens les plus propres à guérir. »

On voit dans les écrits d'Hippocrate, de Baillou, de Stoll, de Sydenham, etc., ces modèles d'observation qu'on peut proposer à tous les médecins. Avec quel soin, avec quelle pénétration n'ont-ils pas dressé le tableau des phénomènes atmosphériques pour chaque année, chaque saison, chaque mois, en plaçant à côté celui des maladies qui ont régné avant, pendant et après, ainsi que la profession, les mœurs et le genre de vie des habitants ! On ne peut toutefois obtenir des exemples de constitutions médicales complètes, qu'avec un relevé des maladies sur toute une population, ou dans les grands hôpitaux.

On pourrait multiplier à l'infini le nombre des constitutions médicales annuelles ; dans le premier et le troisième livre *des Épidémies*, Hippocrate les a réduites à quatre,

La première sert de type pour les constitutions chaudes et sèches; la deuxième, pour les constitutions froides et humides; la troisième est remarquable par le froid et la sécheresse ; la quatrième, enfin, par le froid et l'humidité. Historien exact, Hippocrate signale la cause des maladies, sans rechercher comment elle agit. Mais ses successeurs ne s'arrêtèrent pas là, et firent répondre les quatre humeurs présumées du corps aux quatre qualités élémentaires de froid, de chaud, de sec et d'humide. La constitution catarrhale régna en hiver, l'inflammatoire au printemps, la bilieuse en été, l'atrabilaire en automne. Outre ces quatre constitutions correspondant aux quatre saisons, on reconnut aux maladies une constitution estivale et une constitution hyémale.

Nous n'entrons dans aucun détail, nous nous abstenons de toute citation, chacun ayant dans les mains les ouvrages où se trouvent les exemples de constitutions médicales. On comprend la réserve qui est imposée, quand il s'agit de juger une doctrine soutenue par les hommes dont le nom est la gloire de la science. Renfermée dans les limites que lui avait tracées ce grand observateur, la doctrine d'Hippocrate est inattaquable. En est-il de même de l'extension que lui ont donnée les modernes ? Il est permis d'en douter. Nous rendons toute justice à l'exactitude des descriptions et au talent d'observation que suppose l'étude des constitutions médicales telle qu'on la remarque dans Stoll ou dans Sydenham. Mais si l'action des agents extérieurs sur le dérangement des fonctions et des troubles de la santé est incontestable, les rapports qu'ils indiquent entre la constitution météorologique et les maladies régnantes sont loin d'être prouvés. En étudiant systématiquement l'idée d'une constitution médicale dont ils

prétendent remarquer le règne en tous les temps, ils soumettent au génie épidémique supposé toutes les maladies qui se présentent. On commit, d'ailleurs, des erreurs grossières et très-préjudiciables en admettant des constitutions stationnaires, imprimant un caractère particulier à toutes les maladies aiguës et même chroniques. Ces vices sont frappants dans *l'Histoire des épidémies de* 1570 *à* 1578 de Baillou, et dans *la Description des maladies et de la constitution médicale des saisons* de Sydenham, recherches qui embrassent quinze années. Pour de Baillou, le caractère morbifique dominant est chose accessoire; il ne songe qu'à la constitution médicale, et s'il la suppose inflammatoire, il prescrit la saignée même dans les maladies asthéniques; il les prescrit réitérées dans le rhumatisme. Sydenham agit de même; il dit, par exemple, au sujet du traitement de la pleurésie, qu'on ne peut la guérir chez un adulte qu'en lui faisant perdre quarante onces de sang par des émissions successives. « Comment avec un jugement aussi sain, fait remarquer Pinel, a-t-il pu se ranger du parti de Botal, et proposer la saignée, même contre la peste? »

Ainsi donc, la théorie sur les constitutions stationnaires nous paraît une erreur de l'observation; c'est généraliser des faits individuels dont la valeur est relative, c'est pousser l'esprit d'induction au delà des limites raisonnables. Ces réserves faites, aucun médecin ne niera qu'un grand nombre de maladies ne soient produites par les qualités générales de l'air, par la prédominance et la continuité de ces phénomènes, humidité, sécheresse, froid, chaleur, calme, vents, et par les transitions brusques d'un état à un état opposé, d'une saison à l'autre. C'est à tort, peut-être, qu'on donne le nom d'épidémies aux af-

fections engendrées par une cause atmosphérique; on devrait leur réserver celui de maladies générales ou constitutionnelles, et n'admettre d'épidémies que celles qui sont dues à une cause spécifique. L'influence de l'air, de la saison, du climat n'en reste pas moins évidente.

Aujourd'hui, comme au temps d'Hippocrate, les vicissitudes des saisons et surtout les grandes intempéries engendrent un nombre considérable de maladies, toutes pouvant, il est vrai, survenir aux différentes époques de l'année; mais il en est quelques-unes qui naissent ou s'exaspèrent de préférence dans certaines saisons. Suivant Hippocrate, on voit régner au printemps : les manies, mélancolies, épilepsies, flux de sang, esquinancies, coryzas, enrouements, toux, lèpres, lichens, dartres farineuses, exanthèmes ulcéreux en grand nombre, abcès ou arthrites; en été, quelques-unes de ces maladies et, en outre, les fièvres continues, tierces et quartes, les *causus*, des vomissements, des diarrhées, les ophthalmies, otites, ulcérations de la bouche, ulcérations des parties génitales, sudamina; en automne, la plupart des maladies estivales, et de plus les fièvres quartes, erratiques, gonflements de la rate, hydropisies, les phthisies, stranguries, lientéries, dyssenteries, iléus, coxalgies, esquinancies, asthmes, épilepsies, manies, mélancolies; en hiver, enfin, des coryzas, pleurésies, pneumonies, toux, douleurs de poitrine et de côté, maux de reins, céphalalgies, léthargies, vertiges et apoplexies (1).

On ne doit pas oublier que les observations d'Hippocrate ne se rapportaient qu'aux lieux où cet homme célèbre les a recueillies, c'est-à-dire dans l'île de Thase, à Abdère,

(1) Hippocrate, Aphorismes, 3e section, 19, 20, 21, 22, 23.

Larisse, Cyzique, Mélibée et dans quelques autres villes de la Grèce, de la Thessalie ou de la Thrace. Dans d'autres contrées, sous un autre climat, l'ordre des saisons n'étant plus le même, la fréquence des maladies change pour chacune d'elles, ainsi que nous en fournirons, d'ailleurs, des preuves multipliées. Nous avons nous-même publié dans l'annuaire du *Cosmos* pour 1859, à la demande de son savant rédacteur, une hygiène météorologique des mois, où se trouvent indiquées les maladies les plus fréquentes dans chaque saison de l'année à Paris. On trouvera l'analyse de ce travail dans le chapitre consacré aux maladies des climats tempérés.

Au nombre des causes externes de maladies il faut comprendre les poisons végétaux, les venins et les virus; il importe que le médecin connaisse les différentes substances toxiques dont la violence et les effets sont si variables suivant les contrées. On voit tous les ans en Europe un assez grand nombre d'accidents mortels produits par les champignons vénéneux, la ciguë, la jusquiame, la belladone, le datura stramonium. Combien de maladies individuelles que, suivant la routine, on attribue aux variations atmosphériques, à un refroidissement, à une indigestion, et dont la cause réside dans une boisson insalubre, des aliments de mauvaise nature, un fruit corrompu! On connaît les effets du mancenillier et des différents strygnées; le maïs, le seigle et le blé présentent des cryptogames dont l'usage imprudent détermine des maladies redoutables. Les viandes fumées et marinées, celle des animaux malades agissent parfois comme de véritables poisons animaux.

Les venins sont des poisons sécrétés par des reptiles dangereux; la piqûre des crotales, des trigonocéphales et

du scorpion est rapidement mortelle ; on ne peut prévenir une terminaison funeste que par une cautérisation immédiate avec le fer rouge ou les acides minéraux concentrés, ou bien par l'ablation des parties qui sont le siége de la plaie. Mais la rapidité des accidents ne permet guère d'espérer qu'on puisse être secouru à temps. Dans les climats tempérés, la piqûre de la vipère est rarement mortelle ; elle peut le devenir chez les individus d'une constitution débilitée, surtout quand la piqûre est multiple et quand l'animal a été violemment irrité. L'ammoniaque *intus* et *extra* est le véritable spécifique des morsures de la vipère ; l'huile et la thériaque ont moins d'efficacité.

Un grand nombre de maladies très-graves et souvent mortelles sont dues à des poisons morbides, connus sous le nom de virus ; ce sont des causes spécifiques par excellence ; ces virus peuvent se multiplier indéfiniment, et se transmettent soit par inoculation, comme pour le vaccin, la rage, la syphilis, la morve, la pustule maligne, soit par l'intermédiaire de miasmes invisibles répandus dans l'air, comme dans la variole, la rougeole, la scarlatine, le typhus, le croup, l'angine couenneuse. Ces maladies sont donc essentiellement contagieuses. La contagion est plus douteuse, quoique très-probable néanmoins dans la pourriture d'hôpital, l'érysipèle, la fièvre puerpérale, la dyssenterie, la coqueluche. L'expérience prouve qu'il y a, chez certains individus, des prédispositions et des aptitudes qui rendent la transmission presque inévitable, tandis qu'il en est d'autres qui la repoussent et possèdent une sorte d'immunité.

Nous n'examinerons pas ce que c'est qu'un virus. L'opinion qui l'attribue à des animalcules ou à des œufs d'une ténuité extrême qui se développeraient dans certains cas,

et non pas dans d'autres, fournit une explication commode ; elle a été soutenue particulièrement par le P. Kircher et par Linné ; Ambroise Paré dit également avoir reconnu, que des insectes ont été les foyers de contagion pendant une épidémie pestilentielle. A cette opinion, se rattacherait celle qui attribue les maladies contagieuses à des germes ou des grains de nature végétale qui, rencontrant des organismes propices, y subiraient une multiplication indéfinie et jusqu'à épuisement des sources de la vie. Mais l'une et l'autre hypothèse sont dénuées de toute preuve, et supposeraient d'ailleurs à certaines époques des générations spontanées soit animales soit végétales, à moins d'admettre, ce qui n'est point vraisemblable, que la nature aurait créé dans l'origine des germes de maladie. La théorie des ferments imaginée par Tachénius et adoptée par Van Helmont, Sylvius de Le Boé et Thomas Willis, sans être prouvée cependant, offre de plus grandes probabilités. On peut supposer du moins qu'il se forme des exhalaisons délétères à la manière des ferments de nature diverse. Matériels et liquides, ils conservent le nom de virus; à l'état gazeux on les désigne sous celui de miasme. Quelles sont par exemple les causes de la morve? Un travail excessif, la nourriture insuffisante, une aération défectueuse. Aussitôt la nutrition s'altère, une sorte de décomposition s'empare de l'organisme, les solides et les fluides acquièrent le caractère virulent et la funeste propriété d'infecter d'autres organismes. Nous n'examinerons pas si c'est subitement ou par gradation que se produit cette modification vicieuse. La plupart des maladies virulentes, la variole, la rougeole, la scarlatine, la syphilis, tirent leur origine des pays chauds. Dans toutes les villes de l'Orient, on ne tient aucun compte des règles de l'hygiène.

L'insouciance traditionnelle des Musulmans leur fait négliger l'enlèvement des immondices, de tous les débris de matières animales et végétales qui se décomposent aux ardeurs du soleil et répandent une horrible puanteur.

On n'admet point d'autre cause génératrice que la contagion pour la syphilis, la variole, etc. Ces maladies n'ayant pas toujours existé et s'étant engendrées spontanément, il faut reconnaître que cette génération est toujours possible dans les mêmes circonstances, et qu'on pourrait en détruire les foyers par l'observation des règles de l'hygiène. D'ailleurs même, on a vu certaines maladies virulentes diminuer d'intensité après une invasion terrible, et il est possible d'espérer qu'elles s'éteindront entièrement. Il ne répugne donc point d'admettre que ces maladies, aujourd'hui contagieuses, perdent ce caractère demain, qu'elles ne le possèdent pas au même degré à toutes leurs apparitions, et qu'après avoir montré une bénignité exceptionnelle, elles éclatent de nouveau avec une violence redoutable. C'est faute d'avoir reconnu ces principes qu'on voit les médecins se diviser sur la contagion de la fièvre typhoïde, de la peste, du choléra, de la fièvre jaune, etc. De ce qu'une maladie n'a point été contagieuse dans une épidémie, il serait téméraire et dangereux d'affirmer qu'elle ne le sera jamais, qu'elle ne l'a jamais été : les faits négatifs ne prouvent absolument rien.

Il y a des maladies infectieuses qu'il ne faut pas confondre avec la contagion, telles sont les fièvres intermittentes. Les plus graves même, les rémittentes et les pernicieuses des contrées tropicales, n'ont jamais affecté le caractère contagieux. Dans l'infection, c'est le foyer qui communique la maladie; dans la contagion, c'est l'homme

lui-même. Quelquefois cependant les deux causes, peuvent agir simultanément; les maladies, nées d'un foyer infect, deviennent virulentes et acquièrent la funeste propriété de se communiquer d'individu à individu, à la maniere des miasmes ou par inoculation; telles sont la peste, la dyssenterie, la fièvre jaune. Quand on reste dans le foyer d'infection, on peut douter si l'on doit la maladie à l'endémie ou à la contagion; mais lorsqu'on quitte le foyer et qu'on arrive dans un lieu salubre, si la maladie s'y développe et s'y transmet, la contagion est évidente.

Les causes prochaines, nous dirons même les causes réelles, sont enveloppées d'une obscurité impénétrable : « La pustule maligne, dit M. le docteur Bourgeois, d'Étampes, reconnaît *évidemment* pour origine une cause géologique : c'est dans le sol qu'elle naît, mais elle ne nous est transmise qu'indirectement; il faut que son principe ait été élaboré par l'organisme des animaux herbivores, ruminants, solipèdes, rongeurs. » Suivant cet habile praticien, un sol de nature calcaire est le plus propre au développement de la pustule maligne; aussi la Beauce à sol et à sous-sol calcaires est-elle des pays voisins de Paris celui qui l'offre le plus fréquemment. Toutefois on rencontre plusieurs contrées, à terrain calcaire, où les affections charbonneuses sont inconnues, tandis qu'elles sont assez communes dans la Brie dont le sol est presque partout argileux. M. Bourgeois fait observer qu'on marne beaucoup en Brie ainsi qu'en Sologne; aussi un grand nombre de moutons viennent-ils de ces contrées avec le germe de la maladie. Mais, pour être admise, l'hypothèse de la cause tellurique, attribuée à la pustule maligne, aurait besoin de preuves plus décisives.

Quoique engendré par infection, le typhus est une ma-

ladie essentiellement contagieuse; elle règne dans les prisons, dans les hôpitaux, dans les villes populeuses et surtout dans les camps. Elle est produite par une seule cause, l'encombrement. Qu'est-ce que l'encombrement, sinon la privation de l'air vital, et la respiration d'un air chargé des émanations excrémentitielles d'un grand nombre d'individus souvent malades? Le typhus est la plus redoutable maladie des camps; l'homme est pour l'homme le plus funeste poison. Quand à la cause principale viennent se joindre, les privations, le découragement, les passions tristes, le mal peut atteindre une intensité qui le rend plus funeste que les batailles les plus meurtrières. Après la désastreuse retraite de Leipsick, nos soldats blessés et malades furent entassés dans les hôpitaux de Mayence et les vastes salles de la douane. Chaque bourgeois en reçut quinze, qui furent placés pour la plupart dans des chambres basses et étroites. Tout lit d'hôpital était partagé par deux malades, et il arrivait continuellement que l'un des deux, mort le soir, était laissé pendant toute la nuit, froid et raide, auprès de son camarade expirant. Dans la ville, le foyer de l'infection et de la contagion était tel, que du mois de décembre 1813 à la fin de mars 1814, il mourut 14,000 soldats; 60 officiers de santé furent moissonnés à la fleur de l'âge; un grand nombre d'ecclésiastiques périrent également victimes de leur zèle infatigable. Les forçats employés à nettoyer la paille sur laquelle on avait placé certains malades, faute de lits, périrent tous.

Les acides et le quinquina ont rendu des services dans quelques épidémies de typhus; mais le vomitif s'est montré le remède par excellence. Toutefois l'encombrement étant la seule cause de l'infection, toutes les ressources de

l'hygiène et de la thérapeutique sont insuffisantes, si on ne détruit la cause elle-même; on y parvient en disséminant les malades, en les parquant même au grand air. Un des cataclysmes sociaux de l'année 1864 vient de fournir une nouvelle preuve de l'excellence de cette méthode. Les Russes ayant établi leur domination au Caucase, 300,000 Circassiens fuyant le joug moscovite se sont réfugiés en Turquie. Ces malheureux, dénués de toutes ressources, ont envahi les centres du littoral de la mer Noire, Trébizonde, Samsoun, Sinope, Varna; entassés dans ces villes, en proie à la misère et au désespoir, malgré l'humanité du gouvernement ottoman, l'encombrement a produit son effet accoutumé. Deux redoutables épidémies, la variole et le typhus ont assailli ces populations errantes; en quelques semaines 100,000 victimes ont succombé. Muni de pouvoirs suffisants, le docteur Barozzi, envoyé sanitaire de la Porte, a attaqué le mal dans sa racine; il a forcé les émigrants à sortir des grands centres de population, il les a dispersés dans des lieux de campement au grand air, sous des tentes et des baraques élevées à la hâte. La dissémination, secondée par une nourriture suffisante et l'observation des mesures hygiéniques appropriées à l'état de ces infortunés, a arrêté subitement la marche du typhus.

C'est par suite de l'encombrement que, malgré l'aisance et la propreté qui règnent dans les grandes villes d'Angleterre, la mortalité l'emporte sur celle des districts agricoles. L'encombrement fait l'insalubrité des grands hôpitaux, où se trouvent réunies cependant la science des médecins et l'application des sages prescriptions de l'hygiène. A certaines époques l'érysipèle, la pourriture d'hôpital, l'infection purulente compliquent la plupart des opérations.

Mais une des maladies les plus meurtrières, due à l'encombrement, est la fièvre puerpérale. On voit de nos jours un grand nombre de jeunes femmes, qui paraissent dans d'excellentes conditions de santé, succomber à cette affection en devenant mères. Suivant M. Simpson, elle enlève chaque année en Angleterre 3,000 victimes. De 1784 à 1849, sur 204,243 femmes enceintes admises à la Maternité de Vienne, on trouve, d'après le docteur L. Arneth, 7,873 décès, soit 38 pour 1,000 accouchées. En examinant de près ces chiffres, on voit que la mortalité a progressé à mesure que l'établissement s'est accru; ainsi elle a varié entre 8 et 21 pour 1,000, pendant les six premières années où l'on recevait annuellement de 284 à 1,546 femmes en couche, tandis qu'elle a oscillé entre un minimum de 21 et un maximum de 115 pour 1,000 dans la période de 1831 à 1849, pendant laquelle les admissions annuelles ont varié depuis 3,500 jusqu'à 7,800. Se déclarait-il des épidémies, le chiffre des décès augmentait encore; elles n'ont sévi que depuis le moment où les admissions ont dépassé 3,000. L'hôpital de Rotundo à Dublin, qui reçoit annuellement 2,000 femmes en couche et où chaque chambre n'a qu'un très-petit nombre de lits, ne perd que 12,5 pour 1,000; ce chiffre est encore deux fois supérieur à celui de la mortalité, dans la population générale de pays tels que l'Angleterre, la Prusse, la Belgique, où elle varie entre 5 et 8 pour 1,000.

Chaussier, Dugès, A. Baudelocque n'ont point admis le caractère contagieux de la maladie que les professeurs Simpson, Barker, de New-York, Olivier Vandell Holmes, Danyau et Depaul regardent au contraire comme un fait démontré. M. Depaul a cité à l'Académie de médecine quelques observations personnelles, où la contagion a paru

évidente et où l'explosion du mal avait suivi de près le contact de l'agent toxique. On ne saurait nier cependant qu'une fièvre puerpérale ne puisse se déclarer à l'état sporadique; mais dans la grande majorité des cas, c'est l'encombrement qui l'engendre ou concentre dans un foyer restreint les miasmes producteurs de la maladie. La contagion s'opère moins toutefois par les effluves des malades et de proche en proche, que par le contact des liquides engendrés par la fièvre puerpérale elle-même. Cette transmission peut se faire par les linges, par les doigts de l'accoucheur, des sages-femmes, des gardes, et peut-être même par les seuls vêtements des médecins; les docteurs Arneth, Semelweiss, de Vienne, Merriman, d'Aberdeen, Gordon reconnaissent la même propriété funeste à toute matière animale en putréfaction et aux liquides provenant des ouvertures cadavériques. La fièvre puerpérale est donc une maladie putride et spécifique; on ne peut considérer autrement cette fièvre qui ne se manifeste jamais hors de l'état puerpéral, et qui infectant la femme, parfois même après la couche la plus heureuse, produit un ramollissement putrescent de la muqueuse utérine et engendre du pus non-seulement dans les veines de l'appareil utérin, mais encore dans les plèvres, dans les articulations, le tissu cellulaire des membres, etc.

L'influence nosocomiale est la cause la plus active, et la seule peut-être des épidémies de fièvre puerpérale; elles n'apparaissent et ne se propagent dans l'enceinte des villes qu'après avoir pris naissance et régné dans les hôpitaux. Il résulte de tous les relevés statistiques que les saisons froides, les vents humides, les variations atmosphériques étendues et brusques provoquent l'explosion de la maladie et la rendent plus meurtrière; les tables de Tenon, Dugès,

Tonnellé, Gérardin, montrent que les mois les plus redoutables sont décembre, janvier, février, mars et avril. Si on examine l'influence des saisons, on trouve que le printemps et l'automne sont plus meurtriers que l'été et l'hiver. Dans la plupart des circonstances la contagion étant évidente, on ne peut également révoquer en doute le caractère épidémique. A l'appui de cette opinion, M. Simpson cite particulièrement les années 1819, 1820, 1829 où la fièvre puerpérale fit de grands ravages dans presque toutes les villes et tous les hôpitaux d'Europe.

Il n'existe aucune maladie aussi constamment mortelle que la fièvre puerpérale; une fois déclarée, les traitements les plus divers ont échoué contre elle. Le professeur Barker attribue une grande puissance thérapeutique à l'ellébore vert dont il donne la teinture à la dose de deux, trois ou quatre gouttes d'heure en heure, comme un puissant sédatif du système artériel. Beau a imaginé un traitement dont les résultats s'éloigneraient de tous ceux qui ont été annoncés jusqu'ici. Il l'a mis en usage dans quatre épidémies qui ont régné à l'hôpital Cochin; dans la première, du 1er mai jusqu'en août 1856, il a traité 38 cas et obtenu 32 guérisons et 6 décès; dans la seconde, d'octobre à novembre, il a eu 20 cas, 10 morts, 10 guérisons; la troisième, du 15 février à la fin de mai 1857, a présenté 14 cas, 6 guérisons, 8 décès; la quatrième, enfin, de juin à juillet, a fourni 5 cas, qui ont tous guéri. Au début, Beau administre un vomitif, soit l'ipéca, soit le tartre stibié, et immédiatement après il prescrit un gramme de sulfate de quinine; puis il en fait prendre 75 centigrammes toutes les huit heures, et, malgré l'ivresse quinique, on doit continuer le traitement les jours suivants, en augmentant même un peu la dose si les accidents ne cè-

dent pas. C'est à la condition de saturer l'économie, dit cet habile praticien, qu'on obtient du sulfate de quinine des résultats réellement avantageux (1).

D'après notre expérience même, le vomitif et le sulfate de quinine nous paraissent le traitement le plus rationnel dans la fièvre puerpérale. Toutefois, lorsqu'une épidémie éclate dans un hôpital, on a peine à arrêter ses ravages, et l'administration s'est vue souvent forcée de faire évacuer les salles et de ne plus recevoir de nouvelles femmes enceintes. On dirait que l'air des salles, les meubles, les lits, les murs, les vêtements, se sont imprégnés du miasme contagieux, et que les élèves, les infirmières, les médecins, en sont eux-mêmes saturés pendant un certain temps. L'aération, les lavages et les autres agents de désinfection ne parviennent que lentement à détruire un foyer morbide. En présence de tant de morts déplorables, on reporte sa pensée sur ces mélancoliques paroles de M. Michelet, dans son livre *De la femme :* « Nous marchons vers des temps meilleurs, plus intelligents, plus humains. Cette année même l'Académie de médecine a discuté une grande chose : la décentralisation des hôpitaux. On détruirait ces lugubres maisons, foyers morbides imprégnés des miasmes de tant de générations, où la maladie et la mort vont s'aggravant, se décuplant par un terrible encombrement. Je ne suis jamais entré qu'avec terreur dans ces vieux et sombres couvents qui servent d'hôpitaux aujourd'hui. La propreté des lits, des parquets, a beau être admirable, c'est des murs que j'ai peur. J'y sens l'âme des morts, le passage de tant de générations évanouies. Croyez-vous que ce soit en vain que tant d'agonisants ont fixé sur les mêmes places leur œil sombre, leur dernière pensée? »

(1) V. Bulletin de l'Académie de médec. Séance du 9 mars 1858.

L'encombrement exerce la plus funeste influence sur le résultat des opérations chirurgicales, au sein des grandes villes et des grands hôpitaux. C'est dans l'opération césarienne principalement que ce danger se manifeste avec le plus d'évidence. Sur un nombre de plus de vingt hystériotomies, pratiquées par MM. Seutin et Van Huevel dans les hôpitaux de Bruxelles, toutes les femmes sont mortes; on ne compte pas un seul succès à Londres, et aucune n'a réussi à l'intérieur de Paris depuis le commencement de ce siècle. Malgré l'habileté incontestable de nos chirurgiens, les malheureuses qu'on a opérées ont été autant de victimes vouées à la mort. Aujourd'hui que cette triste vérité est proclamée, c'est un devoir rigoureux pour le médecin de s'abstenir de toute hystériotomie dans Paris; ce n'est pas un devoir moins rigoureux pour l'administration de l'Assistance publique, ainsi que M. Danyau en a exprimé publiquement le vœu, de faire transporter dans l'un des établissements qu'elle possède en dehors des fortifications, les malheureuses qui, par nécessité indispensable, doivent subir cette opération. On ne peut attribuer cette mortalité qu'à des miasmes accumulés, à l'agglomération toujours croissante de la population dans les grandes villes. Il résulte du rapport même de Tenon que, depuis Gaspard Bauhin, mort en 1624, jusqu'à 1789, on comptait soixante-dix succès à l'Hôtel-Dieu de Paris. Une opération faite rue Guénégaud, en présence de dix membres de l'Académie de chirurgie, fut suivie de guérison; Lauverjat sauva deux opérées; Delaurye et Meliez réussirent chacun une fois.

L'opération césarienne est très-dangereuse sans doute, mais, dans les dernières années encore, elle a été pratiquée avec un plein succès en France comme à l'étranger.

Une femme de la Louisiane l'avait subie six fois; elle succomba à la septième seulement, en 1835. Gimelle a connu une femme rachitique opérée cinq fois avec succès. En 1836, le docteur Michaëlis pratiqua pour la quatrième fois l'hystériotomie à la femme Adawetz, de Kiel. En 1850, l'opération réussit à M. Bouchacourt, à l'intérieur même de l'hôpital de la Charité à Lyon. En 1852, M. Barrier fut plus heureux encore, car il sauva la mère et l'enfant. Quelques années auparavant, le docteur Castelly de Puy-l'Évêque nous présenta à nous-même, pleine de vie, une paysanne sur laquelle il avait pratiqué l'opération césarienne, nécessitée par une rupture utérine pendant le travail de l'accouchement. Entre tous les praticiens habiles, on doit citer particulièrement M. le professeur Stolz, de Strasbourg; il a pratiqué six fois l'opération césarienne, et il a sauvé tous les enfants et quatre mères; chez l'une il a même pratiqué l'opération deux fois. M. Stolz, donne le conseil d'opérer de bonne heure et avant la rupture des membranes, d'appliquer des réfrigérants sur la plaie, d'administrer à l'intérieur l'éther et l'opium. M. le docteur Lignerolles, qui a obtenu deux remarquables succès dans les conditions les plus défavorables, conseille de son côté de réunir les lèvres de la plaie en adossant péritoine à péritoine, et de faire de fréquentes visites aux malades pour surveiller et prévenir les accidents. Nous rappellerons enfin que M. le docteur Carpentier de Roubaix a pratiqué, le 7 juin 1857, au hameau de Crechet, une opération césarienne qui sauva la mère et l'enfant, et qu'un modeste praticien a obtenu le même succès à Fontenay-sous-Bois, aux portes mêmes de Paris.

Une opération introduite récemment dans le domaine de la chirurgie agissante par les Américains et les Anglais

qui assurent avoir réussi dans la moitié des cas (M. Kœberlé aurait même sauvé dix malades sur treize), l'ovariotomie nous paraît devoir suivre le sort de l'hystériotomie, et si tant est qu'elle prenne domicile dans la science, les chirurgiens prudents ne la pratiqueront qu'en dehors de Paris.

L'encombrement n'est point la seule cause des résultats divers qu'offrent les opérations ; les maladies chirurgicales subissent, à un plus haut degré peut-être que les maladies internes, l'influence climatérique. Un pays salubre conserve un plus grand nombre de blessés ou d'opérés qu'une contrée malsaine ; l'humidité froide est la condition la plus fâcheuse ; le climat chaud est plus favorable qu'un climat froid. Dans les îles de la mer du Sud et chez plusieurs tribus sauvages, on voit guérir sans aucun soin des blessures effroyables qui, dans nos climats, seraient inévitablement mortelles. Il y avait dans l'origine très-peu de maladies à Tahiti ; les naturels étaient sujets à des érysipèles et à une éruption de parotides écailleuses qui se rapprochaient beaucoup de la lèpre. Cook attribuait leur bonne santé à une alimentation simple et naturelle ; c'est surtout à la salubrité de l'air et du climat chaud qu'il aurait dû attribuer la facilité prodigieuse avec laquelle les blessures guérissaient dans cette île. L'exemple le plus extraordinaire était celui d'un insulaire appelé Tupia qui suivit l'expédition. Dans un combat, il avait été percé de part en part par une javeline qui était entrée par le dos et était sortie au-dessous de la poitrine.

On lit dans le compte rendu des travaux de l'École de médecine du Caire que, pendant l'année scolaire 1844-45, sur un nombre total de 459 opérations, 4 seulement avaient été suivies de mort, 1 cancer oculaire, 1 cancer

du rectum, 2 lithotomies; 36 calculeux ayant été taillés, on n'avait donc perdu que 1 malade sur 18, ce qui présente une proportion extrêmement favorable. Parmi les autres opérations, on comptait 150 hydrocèles, 16 cataractes, 11 amputations de membres, quelques polypes, des cancers, plusieurs désarticulations; toutes furent couronnées de succès. Du 6 septembre 1844 au 26 août 1845, il entra à l'hôpital militaire, adjoint à l'École, 4,442 malades, dont 4,026 sortirent guéris; 160 moururent, 246 restèrent en traitement. La mortalité fut donc de 5 pour 100 environ, résultat éminemment favorable, auquel ne peut être comparé celui d'aucun hôpital en Europe; il doit être attribué uniquement au climat.

L'influence des saisons sur le résultat des amputations doit présenter de grandes différences suivant les lieux et les circonstances météorologiques. M. le professeur Fenwick a trouvé qu'à l'hôpital de Newcastle-Upon-Tyne, les mois qui donnent le plus grand nombre de décès sont avril, mai et juin, tandis que les relevés de Malgaigne prouvent qu'à Paris il meurt la moitié des opérés en hiver, les deux cinquièmes en automne, un peu moins au printemps et en été. Il résulte des observations concordantes de plusieurs chirurgiens que, dans la pratique civile, le printemps a été trouvé la saison la plus favorable au succès des opérations.

Du reste, il serait d'un grand intérêt scientifique, au point de vue de la climatologie surtout, de posséder de bonnes statistiques sur la mortalité des maladies dans les contrées diverses. C'est à ce titre que nous consignons ici quelques-unes des plus récentes, relatives au résultat des grandes opérations dans les hôpitaux. L'une des plus importantes est celle que M. Ulysse Trélat vient de commu-

niquer à l'Académie de médecine. Les relevés de ce chirurgien distingué portent sur les hôpitaux suivants : Hôtel-Dieu, de 1850 à 1861 inclusivement, 11 ans; — Pitié, 1851 à 1861, 10 ans; — Charité, 1850 à 1861, 11 ans; — Saint-Antoine, de 1853 à 1861, 9 ans; — Necker, 1848 à 1861, 14 ans; — Beaujon, 1850 à 1861, 11 ans; — Lariboisière, depuis sa fondation en 1854 jusqu'à 1861, 8 ans; — l'hôpital des Cliniques, 1855 à 1861, 7 ans; — l'hôpital des Enfants-Malades, 1851 à 1861, 10 ans; — Sainte-Eugénie, 1854 à 1861, 8 ans; — en tout, 99 ans, presque un siècle de pratique hospitalière. En dehors de quelques faits exceptionnels qu'il signale et qu'il néglige, il reste à M. Trélat un total de 1,144 amputations, ainsi réparties :

Désarticulations coxo-fémorales....	3
Amputations de cuisse............	360
Désarticulations du genou........	4
Amputations de jambe...........	418
Amputations du pied.............	116
Désarticulations de l'épaule.......	27
Amputations du bras............	141
Désarticulations du coude........	4
Amputations de l'avant-bras.......	44
— de la main..........	27
	1,144

Ces 1,144 amputations donnent 522 morts ou 45,6 pour 100 :

568 amputations pathologiques, 223 morts, ou 41 pour 100 ;

470 amputations traumatiques, 261 morts, ou 55,5 pour 100 ;

106 amputations de cause indéterminée, 28 morts ou 26 pour 100.

La faiblesse de ce dernier chiffre de mortalité tient à ce que cette catégorie renferme proportionnellement un grand nombre d'enfants. La mortalité des hommes est de 438 sur 908 opérés, ou 48,2 pour 100 ; celle des femmes, de 84 sur 236 amputées, ou 35,5 pour 100. M. Trélat explique cette différence : 1° par la plus grande vitalité du sexe féminin ; 2° par la rareté relative des opérations et des grandes blessures dans les salles consacrées aux femmes.

D'une façon générale, c'est-à-dire en réunissant les chiffres fournis par les deux sexes, c'est l'âge de 5 à 15 ans qui donne la plus faible mortalité : 18,9 pour 100, soit 15,2 pour les amputations pathologiques, et 16,6 pour 100 pour les traumatiques. De la naissance à 5 ans, elle est à peu près la même que de 15 à 30 ans. Après 15 ans, elle augmente régulièrement et sans aucune interruption, quelle que soit la nature de l'amputation et quel que soit le sexe. Passé 70 ans, elle atteint de telles proportions, 95 pour 100, c'est-à-dire 1 guéri sur 20 opérés, que M. Trélat pense qu'il ne faut plus faire d'amputations, passé cet âge.

Après avoir indiqué ces résultats généraux, M. Trélat rapproche les résultats partiels de chacune des amputations comparées chez les deux sexes, aux différents âges, et selon la nature et le genre des opérations, il termine par les réflexions suivantes : « En comparant la statistique de M. Malgaigne, portant sur les années 1836 à 1841, vieille, par conséquent, de vingt ans maintenant, avec celle que j'ai donnée, on remarque que pour les trois grandes amputations, celles de la cuisse, de la jambe et du bras,

les chiffres de mortalité se sont notablement abaissés. Ainsi, en 1841, ces trois opérations donnaient 62,6 pour 100, 55,2 pour 100, 45 pour 100; aujourd'hui les chiffres correspondants sont : 52,7 pour 100, 44 pour 100, 425, pour 100. Nous avons donc progressé d'une façon notable; nous avons presque gagné 1 malade sur 5; résultat bien important qui doit nous donner confiance dans l'avenir. Nous pouvons donc, que dis-je, nous devons progresser encore; la barrière n'est pas infranchissable; c'est une limite qui doit reculer sans cesse. »

D'après le docteur Buel, sur 91 amputations pratiquées à l'hôpital de New-York, 26 ont été suivies de mort, c'est-à-dire 28,57 pour 100. Ces amputations comprennent une désarticulation de la cuisse suivie de mort; 34 amputations de cuisse, 10 morts ou 26,47 pour 100; 1 désarticulation du genou suivie de mort; 24 amputations de jambe, 7 morts ou 26,16 pour 100; 9 désarticulations de l'épaule, 4 morts, ou 44,44 pour 100; 11 amputations du bras, pas de mort; 13 amputations de l'avant-bras, 3 morts, ou 23,07 pour 100. Ce qui donne, pour 60 amputations des extrémités inférieures, 19 morts, ou 31,66 pour 100, tandis que, sur 33 amputations des extrémités supérieures, on a compté 9 morts, ou 21,21 pour 100 (1).

Les tableaux statistiques de Th. Inmanns, publiés dans *The Lancet* (1845), présentent les rapports suivants : de 3,586 amputés, il en mourut 1,146, soit 1 sur 3 1/10. 199 individus, chez qui furent faites des ligatures de grosses artères, fournirent 66 décès, soit 1 sur 3. 6 cas de ligature de l'artère innominée, et 3 cas de ligature de

(1) *Union médicale*, 28 avril 1849.

l'artère iliaque furent tous suivis de mort. Par contre, de 42 patients, à qui Hunter lia l'artère fémorale, il n'en perdit que 7, soit 1 sur 6. Dans 5,900 lithotomies, pratiquées par des chirurgiens anglais et français, la mort survint 765 fois. Le rapport moyen est donc de 1 sur 7 3/4 ; cependant ce rapport varie singulièrement dans les exposés particuliers. Chez le frère Côme, il mourut 19 opérés sur 100, c'est-à-dire 1 sur 5 ; chez Cheselden, 20 sur 213, soit 1 sur 10 1/2 ; chez Bransby, Cooper, Pajola et Liston, le rapport est le même que chez Cheselden. Dans 545 opérations de hernie, on remarqua 260 cas malheureux, soit 1 sur 2, quoique ce fussent A. Cooper, Travers, Scarpa, Laurence, qui les pratiquèrent. Le même rapport a été noté pour l'opération césarienne.

En 1861, le *Dublin Medical Press* donnait une statistique de l'une des opérations les plus graves de la chirurgie, la ligature de l'artère iliaque primitive, sans fournir, d'ailleurs, aucun autre renseignement que le chiffre des guérisons et des décès ; la proportion est de 7 guérisons sur 25 décès. Les opérations heureuses sont celles de Mott (de New-York), Guthrie (de Londres), Salomon (de Saint-Pétersbourg), Deguise (de Paris), Peace (de Philadelphie), Hey (d'York), et Garvisd (de Montevideo).

Enfin, le docteur Usher Parsons a communiqué à la Société médicale de Rhode-Island des détails intéressants sur les résultats de sa pratique chirurgicale, pendant 35 ans, résultats d'autant plus dignes d'être médités, que les opérations ont été pratiquées sur des individus appartenant à des classes aisées de la société. Dans le cours de sa longue pratique, ce chirurgien a appliqué sept fois le *trépan;* quatre fois dans des cas de fracture du crâne avec enfoncement et déchirure des membranes du cerveau (une

seule guérison); trois fois dans les cas de fracture du crâne sans complication cérébrale; ces trois dernières opérations ont été suivies de succès. L'auteur a pratiqué l'*opération de la taille* chez un sujet de 74 ans (succès complet); la *ligature de la carotide* chez un homme de 19 ans, affecté d'amaurose, avec céphalalgie intense et rémittente (le malade a succombé quelques mois après à la maladie dont il était affecté); l'*extirpation de l'œil,* dans un cas de fongus hématode chez un sujet de 68 ans (réapparition de la maladie deux ans après). M. Parsons a encore pratiqué 16 *amputations de seins cancéreux* (3 morts, 9 récidives; autrement dit, l'opération n'a eu un véritable succès que dans 4 cas); 24 *amputations*, dont 12 de cuisse, 3 de jambe, 6 du bras, 1 de l'avant-bras, 1 de l'épaule et 1 dans l'articulation du pied avec la jambe (2 morts seulement), et 15 *opérations de hernie étranglée* (10 inguinales, 3 fémorales, 2 ombilicales), dont 12 ont été suivies de succès et 3 de mort (1).

La communication du docteur Usher Parsons offre un intérêt spécial. On ne connaissait jusqu'ici que la statistique des opérations pratiquées dans les services hospitaliers, ou du moins on confondait toujours celles-ci avec les opérations qui avaient pour objet des personnes appartenant aux classes aisées. Nous voyons dans cette statistique que 24 amputations, dont 12 de cuisse, n'ont fourni que 2 morts seulement, tandis que celle de M. Trélat présente selon les circonstances de l'opération, tantôt 26 décès, tantôt 41, tantôt enfin 55,5 pour 100, c'est-à-dire plus de la moitié. La statistique de Malgaigne est plus défavorable encore. Si nous connaissions la pratique

(1) *Union médicale*, 2 septembre 1848.

particulière de MM. Jules Cloquet, Jobert de Lamballe, Nélaton, Velpeau et des autres chirurgiens éminents de notre époque, nous y trouverions la confirmation des observations de M. Usher Parsons : il meurt un plus grand nombre d'opérés dans les hôpitaux que dans la pratique civile. Il est vrai qu'il arrive ordinairement dans les hôpitaux une population affaiblie par les fatigues et les privations ; néanmoins, ces conditions défavorables ne suffisent pas pour expliquer le chiffre énorme de la mortalité; c'est dans l'insalubrité même de ces établissements qu'il faut le chercher.

Toutefois quelques savants, et en particulier l'un des chirurgiens les plus habiles et les plus judicieux de notre époque, M. Velpeau, n'admettent pas que la mortalité soit plus forte dans les grands que dans les petits hôpitaux. Dans la discussion académique engagée sur cette question, M. Velpeau rappelle une statistique de M. Tarnier qui offre les chiffres suivants; d'après ce médecin :

A l'Hôtel-Dieu.	il meurt	1	accouchée sur	38
A Lariboisière	—	1	—	24
A Beaujon	—	1	—	19
A la Clinique	—	1	—	37
A la Maternité.	—	1	—	19
A la Charité.	—	1	—	30
Dans le 12e arrondiss. .	—	1	—	322
A Saint-Louis	—	1	—	407

Les chiffres de M. Tarnier sont évidemment inexacts. Ils prouvent une fois de plus que la statistique basée sur des documents incomplets conduit à des conclusions erronées. « Il résulterait de ces chiffres, dit M. Velpeau,

que la mortalité est loin d'être d'accord avec l'encombrement. Les raisons tirées de l'insalubrité ne sont pas plus concluantes. A Londres, existent deux Maternités, dans des quartiers très-différents sous le rapport de la salubrité ; la mortalité y est la même ; à Dublin, existe une Maternité proposée comme le modèle du genre ; même mortalité. On a objecté que là les conditions d'encombrement contre-balançaient les conditions de salubrité ; mais on ne peut invoquer les mêmes motifs, en regard de la mortalité observée à Brakel, petite ville de Westphalie, située au sommet d'une montagne ; il y mourut 12 femmes sur 13. Même observation peut être invoquée, à l'égard des faits rapportés par M. Zandick pour Dunkerque, par M. Lecomte pour Eu. L'Anglais Robert Lee a vu plus de morts en ville que dans les hôpitaux, par suite de fièvre puerpérale ; il a vu la mortalité commencer par les dames anglaises avant d'atteindre les femmes des hôpitaux, et j'ai été plusieurs fois, moi-même, témoin de faits analogues à Paris. »

Nous nous contenterons de renouveler la réponse que nous avons faite d'avance à ceux qui ne reconnaissent pas comme démontrée par l'expérience la viciation de l'air par les émanations délétères qui se dégagent des corps sains et malades : Depuis 65 ans, l'opération césarienne ne compte pas un seul succès dans les hôpitaux de Bruxelles, de Londres et de Paris. Peut-on admettre qu'une atmosphère constamment fatale aux femmes qui subissent l'hystériotomie soit inoffensive pous toute autre opération ? et si elle réussit fréquemment dans les campagnes et les petites agglomérations d'habitants, on doit nécessairement conclure de ce contraste, que l'habileté exceptionnelle des chirurgiens de nos grandes capitales

ne compense pas le désavantage du théâtre où ils opèrent. A côté et par le fait même de l'encombrement, se trouvent les maladies contagieuses, qui sont une cause toujours menaçante d'insalubrité et de périls pour les grands hôpitaux.

On sait que Joseph II, ayant visité l'Hôtel-Dieu, fit de vifs reproches au roi son beau-frère sur la mauvaise tenue de cet hôpital. Howard, ayant consacré sa vie et sa fortune à améliorer le sort des prisonniers et des malades de tous les pays, disait que Saint-Louis et l'Hôtel-Dieu étaient les deux plus mauvais hôpitaux qu'il eût jamais visités, et qu'ils étaient une honte pour la ville de Paris. La commission, nommée le 12 août 1777 par suite des observations de Joseph II, fit, par l'organe de Tenon, un rapport célèbre où il est constaté qu'à cette époque les salles étaient encombrées de lits, dans lesquels on couchait 4, 5 et jusqu'à 6 malades ; les morts et les vivants passaient souvent la nuit, côte à côte, dans le même lit; on opérait dans les salles mêmes, sous les yeux des malades. Les femmes accouchées, saines, malades ou même infectées, étaient réunies 4 et même davantage dans le même lit. Aussi la mortalité générale était-elle de 2 sur 9. De 1789 jusqu'à nos jours, quoique le nombre des admissions ait doublé, l'ancien état s'est progressivement amélioré. Ainsi le chiffre des décès, qui était encore de 1 sur 4,57 en 1816, est descendu à 1 sur 6,50 en 1820, à 1 sur 8,53 en 1831, à 1 sur 9,12 en 1838.

Dans la discussion récente de l'Académie sur l'hygiène des hôpitaux, Trébuchet communiqua des chiffres qu'il avait empruntés aux comptes rendus administratifs de l'Assistance publique, pour les cinq années de 1856 à 1860 ; il résulterait de ces chiffres que les établissements

les plus considérables ne sont pas ceux où la mortalité a été la plus élevée. Le tableau suivant comprend les services de médecine et de chirurgie réunis :

	Nombre de malades.	Décès.	Moyenne, 1 décès sur
Pitié.	50,040	6,061	8,33
Lariboisière . . .	48,875	5,730	8,52
Beaujon	31,978	3,500	9,13
Necker	34,392	3,599	9,55
Hôtel-Dieu. . . .	66,675	6,840	9,74
Saint-Antoine . .	30,770	3,019	10,19
Cochin.	9,921	963	10,30
Charité	39,702	3,765	10,54

Trébuchet n'ignorait pas, et il prouva lui-même que la gravité des maladies est sujette à des oscillations notables, dont les causes parfois restent ignorées. Ainsi, dans les hôpitaux généraux de Paris, la mortalité moyenne, qui n'était en 1856 que de 1 sur 10,02 malades, s'est élevée en 1852 à 1 sur 8,53. Il ne faut jamais se hâter de tirer des conclusions absolues d'un trop petit nombre de faits. Il est bien démontré, toutefois, que le perfectionnement des règles hygiéniques exerce la plus heureuse influence sur la salubrité ; aujourd'hui, celle de l'Hôtel-Dieu n'est pas moins grande que celle des autres hôpitaux, Beaujon, Necker, Cochin, La Charité, Lariboissière, et le résultat des opérations ne diffère point essentiellement dans les uns et dans les autres. Il n'en est aucun qui ne réclame de grands perfectionnements, sinon une réforme radicale.

Une administration intelligente et humaine a mis en œuvre toutes les ressources de l'hygiène pour rendre plus salubres les asiles de la souffrance et du malheur ; mais

jusqu'ici elle n'a qu'incomplétement rempli le but qu'elle ne cesse de poursuivre. Créer de petits hôpitaux hors Paris et sur des lieux élevés, multiplier les maisons de convalescence, diminuer le nombre des lits dans chaque salle, laisser entre elles des espaces aérés, réserver une chambre saine et bien ventilée pour chaque malade qui subit une opération majeure, favoriser enfin l'institution et la propagation des secours chirurgicaux à domicile, telles sont les mesures que les hygiénistes conseillent comme pouvant remédier aux vices des grands services hospitaliers.

En résumé, c'est dans le régime, le sol et l'air que résident les trois causes pathogéniques principales : au premier se rapportent la plupart des maladies sporadiques ou plutôt individuelles ; le second engendre les endémies diverses ; la génération ou la propagation des épidémies s'opère par le troisième. Comme la nature et les passions de l'homme, quoique parfois modifiées, restent partout les mêmes, les maladies sporadiques sont inhérentes à sa constitution et, pour ainsi dire, l'apanage de l'humanité ; on ne doit donc pas s'étonner de trouver dans les livres des anciens les symptômes fidèles de nos maladies actuelles. « Prenons, dit Baglivi, les Aphorismes d'Hippocrate, ses Prénotions, ses Pronostics, et comparons-les avec les observations des temps modernes : nous serons bientôt convaincus que la nature des maladies est restée ce qu'elle était dans ces temps reculés ; leur nombre, leur marche, leurs périodes, rien n'a changé. » On peut donc dire avec Bordeu que les espèces morbides sont immuables comme les divers poisons, comme les plantes et les semences. Quoique vraie en général, cette proposition souffre cependant quelques exceptions : non, les tumeurs épithé-

liales ne se changent pas en tissu encéphaloïde, ni le rhumatisme en affection tuberculeuse ; mais on voit fréquemment la goutte se transformer en névralgies viscérales et l'asthme en accès goutteux ; le psoriasis a des points de contact multipliés avec la gravelle. Ces maladies se substituent souvent l'une à l'autre.

Les endémies sont, pour ainsi dire, des maladies sociales ; elles s'attaquent non à quelques individus, mais aux habitants d'une localité assez étendue, parfois à une province entière : tels sont le goître, les fièvres intermittentes, la pellagre, le bouton d'Alep, etc. ; tantôt elles proviennent des émanations telluriques, tantôt d'une mauvaise qualité des eaux, tantôt enfin d'un régime absolument vicieux inhérent à la contrée. Parmi les endémies, on peut comprendre la prédominance lymphatique qui procède de l'humidité d'un pays, et engendre les engorgements des membres, la scrofule, la perte des dents, les affections vermineuses. On ne les rencontre pas seulement dans les climats froids; on les observe encore dans les contrées basses et humides, la Hollande, la basse Autriche, la Suisse, la Savoie, dans les montagnes du bas Languedoc et des Cévennes, dans l'Abyssinie, la Géorgie, etc. Nous verrons même que les helminthes sont de beaucoup plus fréquents dans les climats chauds que partout ailleurs ; car la présence des vers n'est pas le seul élément, elle est plutôt une manifestation de la maladie ; elle se développe là même où elle trouve des conditions favorables, telles que la langueur des fonctions, l'abondance des humeurs, de mauvaises digestions entretenues par une nourriture insuffisante, les farineux, le lait, le fromage, les fruits acides, les viandes détériorées.

On comprend sous le nom d'épidémies, les maladies

qui attaquent en même temps un grand nombre d'individus, et qu'on suppose produites par une cause commune, par une influence atmosphérique principalement. Les miasmes engendrés dans certains foyers d'infection, ou qui se dégagent des individus atteints de maladies contagieuses peuvent, par l'intermédiaire de l'air, être transportés à de grandes distances et devenir les agents d'épidémies désastreuses. Des maladies analogues déciment les animaux, et frappent également le règne végétal ; on doit, en effet, considérer comme de véritables épidémies les maladies de la vigne, du blé, du seigle, du maïs, de la canne à sucre, des pommes de terre. Ces maladies peuvent, à leur tour, en fournissant une alimentation empoisonnée, devenir des épidémies véritables.

Hippocrate, de Baillou, Stoll, Lepeck de la Cloture ont pu quelquefois indiquer la qualité de l'air, la vicissitude atmosphérique, l'intempérie auxquelles étaient dues certaines épidémies ; M. le professeur Fleury attribua à l'humidité et à des pluies incessantes la pourriture d'hôpital, les érysipèles gangréneux et les résorptions purulentes qu'il observa à l'Hôtel-Dieu de Clermont dans le cours de l'année 1856. Mais qu'est-ce qui fait le danger ou la bénignité de certaines épidémies miasmatiques? Nous l'ignorons. On voit parfois la scarlatine guérir avec facilité et presque sans traitement; d'autres fois, elle est très-meurtrière. Pendant l'année 1848, l'hydropisie scarlatineuse enleva à Londres 680 malades ; c'est dans le dernier trimestre de l'année qu'eurent lieu les plus nombreux décès. Ainsi, relativement au nombre des cas, la mortalité fut de 16,8 pour 100 dans le premier trimestre, de 16,6 dans le deuxième, de 21,7 dans le troisième, et de 44,9 pour 100 dans le quatrième. Casimir Broussais fut témoin

au Val-de-Grâce de différentes épidémies de rougeole, dont les résultats varièrent singulièrement ; ainsi il y eut :

En 1831	17	rougeoles.	1	mort	ou 6	sur cent.
— 1832	13	—	4	—	30	—
— 1833	7	—	2	—	20	—
— 1834	14	—	1	—	7	—
— 1835	18	—	4	—	20	—
— 1836	22	—	0	—	0	—
— 1838	37	—	12	—	30	—
— 1839	27	—	6	—	20	—
— 1840	72	—	14	—	20	—
— 1841	23	—	3	—	10	—
— 1844	46	—	4	—	10	—
Total,	296		51		20	

L'année 1840, où il y eut le plus de rougeoles, la mortalité fut moyenne ; ce n'est donc pas le nombre qui influa sur la mortalité ; c'est encore moins le traitement ; il fut le même pour les uns et pour les autres. L'année 1845 fournit à Casimir Broussais une observation plus digne de remarque encore que les précédentes. Une épidémie de rougeole s'étant manifestée au Gros-Caillou dans le 45e régiment, caserné à Courbevoie, fut des plus bénignes. Sur 93 cas on ne compta pas un seul décès. C'est donc au génie épidémique plus ou moins malfaisant et aux complications qu'est due la gravité de la maladie. En 1844-45, M. le docteur J. Casimir Smith (de Varsovie) observa à Benfeld et dans ses environs une épidémie de rougeole qui se compliquait d'une maladie extrêmement redoutable, le croup. Cependant, sur 41 enfants il put en sauver 31 ; il

attribua ce succès relatif aux vomitifs par le tartre stibié et le sulfate de cuivre, administrés au début et longtemps continués.

Enfin on voit des épidémies dont les causes sont d'une obscurité plus impénétrable encore. Dans le XIVe siècle éclata en Allemagne une épidémie de danse de Saint-Guy, qui n'épargna aucune classe de la société, et attaqua les personnes de tout âge et des deux sexes. Ces malades furent regardés comme une secte de possédés, et on les traita par des exorcismes. En 1414, parut pour la première fois en France une épidémie de coqueluche qui, suivant Mézeray, coûta la vie à presque toutes les personnes qui en furent atteintes; elle régna une seconde fois en 1510. La deuxième épidémie de ce siècle fut la suette ou sueur anglaise, dont il sera question plus loin. L'apparition d'une maladie nouvelle provient-elle d'une aptitude engendrée au sein de l'économie, ou bien d'un principe, d'un germe délétère venant du dehors? Cette dernière supposition nous paraît la plus vraisemblable.

Après ces préliminaires, nous allons passer en revue les maladies les plus remarquables qu'on rencontre dans les climats divers. Cette description fera mieux connaître celles qu'on doit considérer comme accidentelles, comme endémiques, épidémiques et contagieuses, ainsi que les causes qui les engendrent. En même temps, nous indiquerons le traitement prophylactique ou curatif qu'on doit leur opposer, soit pour détruire le foyer de quelques-unes de ces maladies, soit pour combattre avantageusement les autres par les ressources combinées de l'hygiène et de la thérapeutique.

CHAPITRE II

REMARQUES SUR LE PARASITISME
LA PLIQUE ET LES HELMINTHES EN PARTICULIER

Le parasitisme doit être compris au nombre des endémies, et par conséquent des maux que l'hygiène et la civilisation peuvent faire disparaître. Pour les plantes comme pour les animaux, le parasitisme est la cause de très-nombreuses maladies; la plupart en subissent l'atteinte. Si la vie parasitaire a moins de prise sur l'homme, il faut l'attribuer à sa vigilance, aux soins de propreté, à l'art de préparer les aliments, à une nourriture mieux choisie. Aussi le parasitisme devient-il plus fréquent à mesure que ces soins sont plus négligés, que les hommes sont moins civilisés et se rapprochent davantage de l'état de nature ou plutôt de l'état sauvage; il se montre principalement là où la vie est languissante, où les humeurs sont viciées, dans l'enfance, la vieillesse et la maladie. La chaleur humide engendre des myriades d'insectes, d'animalcules et de parasites. Chez les moutons qui paissent dans les plaines marécageuses, le sérum du sang acquiert des pro-

portions énormes; on trouve des milliers de douves dans les canaux biliaires et d'hydatides dans les poumons. On attribue à la même cause la ladrerie des porcs, qui est caractérisée par la présence d'innombrables cysticerques dans les viscères, les muscles et le tissu cellulaire.

Les saisons pluvieuses et douces développent l'ergot des graminées et le champignon microscopique du genre *botrytis* qui caractérise la maladie des pommes de terre. L'étiologie de l'*oïdium Tukeri* a la même origine; suivant MM. Tulasne et Payen, il est dû principalement à la continuité des températures douces qui ont régné, pendant l'hiver, en France et en Angleterre, depuis 1845 jusqu'en 1853. Les maladies produites par des parasites, du moins chez l'homme, sont en quelque sorte artificielles : la gale et le *lichen urticans* d'été sont dus à des acares; l'*herpès* tonsurant, l'*herpès* circiné, le *pithyriasis versicolor* et principalement le *favus* doivent être attribués à des champignons de l'ordre des mucédinées. On a reconnu que le muguet est également une mucédinée, l'*oïdium albicans* qui s'attaque aux constitutions lymphatiques et débilitées. M. Sénéchal, préparateur de M. Serres, avait pensé que les affections couenneuses pourraient bien n'être qu'un parasite végétal contre lesquelles il proposait le soufre. Aujourd'hui, après les travaux de MM. Gruby et Bazin, on ne saurait révoquer en doute l'étiologie parasitaire de ces affections. Nous ajouterons toutefois que les parasites végétaux, celui de la vraie teigne surtout, ne se développent et ne se propagent que sous l'influence de certaines diathèses engendrées par la malpropreté, la misère, l'humidité, la débauche, le vice des aliments et des boissons. Si un traitement topique et spécial détruit infailliblement l'éruption extérieure, aucun

médecin prudent ne négligera le traitement constitutionnel. Nous sommes enfin loin de prétendre que d'autres maladies cutanées ne soient pas sous la dépendance d'une diathèse scrofuleuse ou dartreuse, par exemple, les éruptions eczémateuses et impétigineuses : ici, le traitement local est insuffisant; les sulfureux, les mercuriaux, les iodures, le fer, l'arsenic, l'hydrothérapie, l'huile de cade, le goudron, l'emploi surtout de bonnes règles hygiéniques, procurent des guérisons remarquables.

Nous ne décrirons pas tous les végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux; ce sont des cryptogames de l'espèce la plus humble; nous dirons seulement quelques mots de la plique que, depuis Günsburg, on attribue au trichomaphite, production parasitique qui siége à la racine des cheveux. La première apparition de la plique date de l'époque où les Tartares envahirent la Pologne dans le XIIIe siècle. Suivant L. de Lafontaine, dans les gouvernements de Cracovie, de Sandomir, et dans le duché de Sévérie, elle attaque les paysans, les mendiants et les juifs dans la proportion de 2 à 3 sur 10, les nobles et les riches bourgeois dans celle de 2 sur 30 ou 40; à Varsovie et en Lithuanie, on la trouve dans la proportion de 4 sur 40-44 habitants. En Wolhynie et dans l'Ukraine, elle n'est pas moins fréquente qu'à Cracovie, tandis que le duché de Posen ne présente qu'un pliqué sur 231 habitants. La plique n'épargne aucun âge, et s'attaque également aux deux sexes; cependant elle est plus fréquente chez les hommes que chez les femmes, chez les peuples de race slave que parmi les Juifs et les Allemands. Nous regardons comme de pures coïncidences le cortége de symptômes morbides qui, suivant quelques auteurs, précèdent ou accompagnent son développement, tels que les troubles

digestifs, les sueurs fétides, la céphalalgie, les vertiges; car souvent elle se déclare sans symptômes précurseurs ou bien simultanément avec toutes les maladies du cadre nosologique. Nous n'admettons pas davantage l'hérédité ni la contagion; elle ne se manifeste, chez les membres d'une même famille, que par la négligence commune des soins hygiéniques.

Pour l'ordinaire, la plique se développe lentement, quoiqu'on cite des exemples où, sous l'influence de vives émotions, son explosion est presque subite. Dans cet état, les cheveux agglomérés, entortillés, agglutinés, collés ensemble présentent une masse feutrée et visqueuse, exhalant, surtout à l'origine, une odeur fétide. Elle peut se montrer dans toutes les parties du corps recouvertes de poils. Il ne manque pas d'observateurs qui, regardant la plique comme une maladie *sui generis*, émonctoire symptomatique d'un mal constitutionnel, la considèrent comme un bienfait, et prétendent que sa disparition subite entraîne les plus graves désordres : l'apoplexie, la phthisie pulmonaire, l'épilepsie, la carie des os, l'amaurose, la surdité, etc. La suppression de tout émonctoire, le changement d'habitudes et de régime suffisent pour expliquer ces accidents, en les supposant réels, sans qu'il soit nécessaire d'admettre une maladie spécifique dont les préjugés populaires ne manqueraient pas de dénaturer les caractères. Rien ne prouve, tout dément au contraire l'existence d'un virus. Les auteurs, en décrivant la plique, ont pu être égarés par les complications de scrofules, de dartres, de syphilis, de teigne ou de rhumatisme qu'on rencontre quelquefois chez certains sujets.

La plique reconnaît une double cause, les vices du régime et le parasite végétal auquel on a donné le nom de

trichoma. L'alimentation du paysan polonais se compose principalement de pommes de terre, de choucroute, de concombres, et du mets national, le *kivas*, mélange fermenté de plusieurs farines. A ce régime insuffisant il faut ajouter la négligence des soins de propreté et l'usage des bonnets de laine; il n'est nullement démontré que la plique se soit jamais montrée sur des personnes soigneuses de leur chevelure et dont l'alimentation est saine. Par suite d'une meilleure hygiène, elle n'existe presque plus aujourd'hui dans la Podolie, la Wolhynie et l'Ukraine; Gasc attribue surtout cet heureux changement à l'introduction des bains russes dans ces contrées.

Le *trichoma* se déclare uniquement sur des constitutions appauvries et détériorées; pour le faire disparaître, tous les médecins sont d'avis que l'ablation des cheveux pliqués, surtout quand l'affection est invétérée, doit se faire par degrés et avec circonspection. Un vomitif, quelques purgatifs, les carbonates alcalins, la médication iodée préparent bien la guérison. Toutefois les soins hygiéniques et la propreté tiennent le premier rang, ils empêchent la plique de naître et la guérissent sûrement. Aucune personne, faisant usage de peignes, n'étant sujette à cette dégoûtante infirmité, elle épargne, dit Jourdan, tous ceux qui veulent s'en préserver. Les jeunes soldats à qui l'on coupe les cheveux en entrant au service, n'en sont jamais atteints. Il faut donc améliorer le sort du paysan polonais, faire pénétrer dans le peuple des campagnes les habitudes d'une bonne hygiène; il faut surtout, suivant les conseils de Davidson, Wolff, Gasc, Boyer, Desgenettes, Larrey, éclairer le peuple et faire disparaître les préjugés qui lui font envisager la malpropreté comme une sauvegarde de la santé.

On doit ranger parmi les fables toutes les histoires d'animaux à sang chaud, de reptiles et d'amphibies qui auraient vécu dans le corps de l'homme, ou qu'il aurait rendus par les selles et les vomissements après un séjour plus ou moins prolongé de ces animaux dans le tube digestif. Tous les exemples qu'on cite de ces faits merveilleux ne nous paraissent que d'adroites impostures. L'observation adressée par M. Legrand du Saulle, à l'Académie des sciences, présente un exemple authentique de larves vivantes d'insectes reconnus par M. Brullé, de Dijon, pour appartenir à la famille des diptères et des coléoptères et qui avaient séjourné dans les sinus frontaux. Il s'agit d'une jeune fille de neuf ans qui, ayant respiré pendant toute une soirée un bouquet de fleurs des champs, fut prise de céphalalgie intense, de crises d'épilepsie et de manie qui la firent conduire à l'asile des aliénés de la Côte-d'Or. A diverses reprises on constata dans le mucus nasal la présence de larves vivantes. M. Dumesnil, médecin de l'asile, dirigea vers les sinus frontaux la vapeur de cigarettes d'arséniate de soude, et la jeune fille se trouva délivrée des larves ainsi que de ses maladies, six semaines après l'accident qui leur avait donné naissance. Les médecins des colonies ont parfois rencontré le filaire jusque dans les humeurs de l'œil ; Carron du Villards étant à Ponce retira, avec une pince à pupille artificielle, une larve vivante de grosse mouche qui s'était introduite dans le grand angle de l'œil droit, et y entretenait une ophthalmie et un prurit insupportables.

Nous passerons sous silence l'acarus de la gale, si commun dans les campagnes de la zone tempérée et chaude, la chique *(pulex penetrans)*, dont Al. de Humboldt dit avoir si souvent souffert dans ses voyages aux régions

équinoxiales, et qui se loge sur le rebord du talon, le contour des orteils et sous les ongles, s'attaquant rarement aux créoles, mais de préférence aux nouveaux venus de race blanche ou noire. A la nomenclature des parasites moins connus qui se développent sur l'homme, M. A. Gerstaecker vient d'en ajouter un nouveau : c'est l'*argas reflexus* (Latreille), acaride qui vit ordinairement sur les pigeons et les oiseaux de basse-cour. Ce parasite, qui partage avec la punaise le goût du sang, occasionne des piqûres extrêmement douloureuses. Il est très-difficile de se débarrasser de ces hôtes incommodes ; mais comme ils redoutent la lumière, le meilleur procédé pour éviter leur atteinte est de coucher dans des chambres bien éclairées (1).

Le *trichina spinalis* (nous n'examinons pas si ce parasite est l'une des métamorphoses du ténia), se communique également des animaux à l'homme ; on le rencontre chez ceux qui manient ou mangent la viande de porc crue. Ce parasite décèle immédiatement sa présence par la dysphagie, le strabisme, l'enrouement, des douleurs musculaires et des symptômes typhoïdes. Les purgatifs résineux, la fougère et l'essence de térébenthine, sont les moyens les plus efficaces dans ces sortes d'accidents.

Le dragonneau ou ver de Guinée doit plus particulièrement attirer notre attention. Rudolphi admet soixante-sept espèces de filaires ; le dragonneau est le seul qui s'attaque à l'homme. Il appartient exclusivement à la zone torride : l'Arabie pétrée, le golfe persique, les bords du Gange, la haute Égypte, l'Abyssinie, le Gabon, le Congo, le Sénégal et surtout la Guinée. On a encore observé le

(1) *Archiv. für. path. Anat. und physiol.*, 1860.

dragonneau sur des nègres à leur arrivée en Amérique et sur des blancs à leur retour en Europe ; mais on a reconnu qu'ils avaient contracté la maladie dans le pays où elle règne habituellement. Sir Mac Grégor rapporte qu'en 1800, le 86e et le 88e d'infanterie ayant quitté Bombay au moment où l'on y observait de nombreux exemples de dragonneau, 199 sur 360 fantassins embarqués sur un navire s'en trouvèrent atteints en arrivant en Égypte, tandis que les artilleurs, séparés d'eux quoique sur le même navire, furent tous exempts.

Suivant Ferg, en cinq mois, de 1801 à 1802, le filaire atteignit 200 nègres dans une seule habitation ; aussi Lind et quelques auteurs l'ont-ils considéré comme contagieux. Nous croyons plutôt avec Heath, Joerdens, qu'il vit dans les eaux bourbeuses, sur la terre hmide où il a été rencontré parfois, et qu'il s'insinue sous la peau lorsqu'il est encore très-délié.

Les indigènes qui marchent nu-pieds sont les plus exposés aux atteintes du filaire. Il attaque ordinairement les membres inférieurs ; sur 181 cas, Mac Grégor l'a vu 124 fois aux pieds, 33 aux jambes et 11 aux cuisses ; plus rarement on l'a retiré du genou, du scrotum, des lombes, de la main, des bras, du cou et de la tête. Il se glisse sous la peau, où il présente l'apparence d'une veine variqueuse, et s'enroule parfois autour des ligaments. La longueur du filaire varie depuis 30 centimètres jusqu'à 3 et même 4 mètres ; sa grosseur est celle d'une grosse corde de harpe ; Bruce le compare à un petit tendon parfaitement nettoyé. Il est rarement solitaire ; on en trouve jusqu'à dix et même davantage répartis dans différentes parties du corps. Sa présence ne s'annonce parfois que par un prurit incommode ; cependant quelques individus atteints

de filaires tombent dans le marasme et finissent par succomber. Ordinairement après une incubation plus ou moins prolongée, le ver s'ouvre un passage au dehors par une tumeur transparente de la grosseur d'un pois. Quand la tête du dragonneau se montre au milieu d'une matière sanieuse, on la saisit et on l'enroule doucement autour d'une plume, en exerçant chaque jour de légères tractions ; « Il faut quelquefois, dit M. Guérard, trois ou quatre semaines pour en débarrasser le malade. Quelques auteurs conseillent de ne pas attendre que le filaire s'ouvre un passage, et conseillent de pratiquer une excision pour aller saisir l'animal et l'extraire. La rupture du ver est un accident très à craindre, et suivi de fistules rebelles et de suppurations intarissables. Il faut les traiter comme des corps étrangers introduits dans nos tissus. » On consultera pour plus de détails l'excellent article de M. Guérard dans le *Dictionnaire de médecine* (tom. XIII), et l'intéressante communication de M. J. Cloquet à la Société du 2e arrondissement dans la séance du 13 juillet 1854.

Les nombreuses espèces d'helminthes sont de beaucoup les plus fréquentes parmi les maladies parasitaires ; les vers rubanés principalement soit à l'état rudimentaire de cysticerques, soit à l'état de développement de ténia, se trouvent chez presque toutes les espèces animales ; ils sont très-communs chez les lapins, les lièvres, les chats, les chevreuils, toutes les bêtes à cornes, ainsi que parmi les rats, la chauve-souris, les ours, les singes. Ils ne sont pas moins fréquents chez les canards domestiques et sauvages, les oies, les cygnes, les poissons, tous les oiseaux de mer et de rivière. Presque tous les porcs contiennent de ces parasites et parfois en si grand nombre, qu'ils forment des poches proéminentes et constituent la maladie connue sous

le nom de ladrerie. Ces animaux, les espèces maritimes en particulier, s'infectent réciproquement par les œufs des parasites expulsés avec leurs excréments et avalés ensuite avec quelques débris d'aliments. Par suite, les habitants des rivages dont les eaux potables sont ainsi contaminées offrent très-souvent des parasites.

On a rencontré des cysticerques dans tous les organes des mammifères et de l'homme lui-même. Les intestins, les poumons, le foie, les muscles, les glandes, sont les parties le plus souvent envahies. Hœring, Schott, Graefe, Cunier, Sichel, en ont trouvé dans la conjonctive et la cornée ; Rudolphi, Morgagni, Leudet, jusque dans les parois du cœur. Chez le mouton, le cœnure du cerveau engendre le tournis et des accidents parfois mortels.

Les affections vermineuses sont évidemment endémiques. Bremser considère l'air froid et humide comme cause prédisponible. On les rencontre en effet dans les contrées basses et marécageuses telles que l'Islande, la Suède, les environs d'Arkhangel, la basse Autriche, la Hollande, la Suisse, la Savoie ; mais les helminthes ne sont pas moins fréquents, ils le sont même davantage dans les climats chauds que partout ailleurs, à Ceylan, au Sénégal et surtout en Abyssinie. L'immunité de certaines contrées est un phénomène très-remarquable. Les affections vermineuses sont pour ainsi dire inconnues sous le climat parisien ; on les observe même rarement en Danemark. Rudolfi attribue la production des helminthes à une assimilation insuffisante ; les individus chez lesquels prédomine la constitution lymphatique, les scrofuleux, les cachectiques, sont très-sujets aux entozoaires. On désigne sous le nom de diathèse vermineuse la tendance fâcheuse à la génération des vers. La formation de ces parasites est

favorisée par une alimentation insalubre, par le lait, le fromage, les féculents, la viande crue, les boissons acidules fermentées. A diverses époques, des épidémies de *fièvre vermineuse* se sont déclarées en Allemagne, en France, en Italie, etc. ; celle de 1760 en Hollande persista pendant trois années; celle qui régna à Venise en 1663 attaqua plus de 9,000 personnes, et fut fatale à un grand nombre.

L'histoire des vers cystiques et leurs métamorphoses diverses, acéphalocystes, cysticerques, cœnures, ténias, forment une partie très-curieuse de la zoologie. D'innombrables œufs ou larves restent à l'état embryonnaire, s'ils ne trouvent pas des conditions propices à leur développement, ainsi que l'ont prouvé les travaux de Küchenmeister, Roll, Leuckart, Van Bénéden, etc. Le *tœnia solium*, formé d'articulations très-distinctes, a une longueur de 10 à 20 mètres ; il en atteint même quelquefois 30 ; le bothriocéphale ou *ténia lata* n'offre qu'une longueur de 5 à 10 mètres, et qu'une tête filiforme, un cou à peine marqué, des anneaux très-courts. Le premier paraît plus commun dans les pays chauds, le second dans les climats froids ; mais les exceptions sont très-nombreuses.

Il n'existe aucun doute dans notre esprit, et des exemples journaliers l'attestent : c'est par les aliments et les boissons que les helminthes pénètrent dans l'économie, où ils ont la faculté de vivre, de se développer, de se multiplier. Les ichthyophages en sont très-souvent atteints ; on trouve des helminthes dans le foie chez un sixième au moins des habitants de l'Islande. Suivant M. Robert, l'une des affections les plus communes de Pétersbourg et d'Arkhangel est le ténia ; rien n'est plus misérable que l'existence des Samoïèdes de cette dernière ville ; celle de nos

chiens de basse-cour est préférable ; ils mangent les entrailles d'animaux, que les bouchers jettent hors de l'abattoir, après les avoir lavées grossièrement dans une eau bourbeuse. Les contrées de l'Europe où l'on rencontre souvent le ténia sont la Suède, la Russie, la Pologne, l'Allemagne, l'Autriche, la Hollande, la Grèce, Malte, l'Italie, le Portugal, la Suisse.

C'est au fromage, au lait, aux crudités et peut-être aux eaux que sont dues principalement les affections vermineuses en Suisse. Le quart des habitants de Genève est atteint du bothriocéphale ; on n'observe que des *tœnia solium* à Zurich. Sœmmering rendit un bothriocéphale dans une ville d'Allemagne où ce parasite n'existe pas ; il se rappela qu'il avait antérieurement séjourné quelque temps à Genève. Du 12 juillet au 15 septembre 1861, M. le docteur Mauche constata vingt cas de *tœnia solium* dans le 16e bataillon de chasseurs à pied en garnison à Toulouse ; ce bataillon revenait de Syrie où ce parasite est très-fréquent, ainsi qu'en Arabie, dans l'Inde, à Java et à Ceylan. L'Abyssinie est la terre classique du ténia ; tous les habitants en sont atteints, et pour l'ordinaire plusieurs fois dans le cours de leur vie. On fait prendre les anthelmintiques aux enfants aussitôt qu'ils commencent à manger de la viande crue, à laquelle on attribue l'origine de cette maladie. Le ténia est très-rare parmi les peuplades auxquelles leur religion ou leurs préjugés défendent l'usage des viandes non cuites.

Comme dans la plupart des contrées d'Afrique, le ténia est endémique en Algérie. De Blainville avait pensé qu'il pouvait exister un certain antagonisme entre le ténia et la fièvre intermittente ; nulle part on n'a observé un aussi grand nombre de cas de ténia que dans la ville de Bone,

où la fièvre n'a jamais cessé d'exercer de cruels ravages. M. le docteur Tarneau pense même que les mêmes conditions, donnant naissance à la fièvre intermittente, ne sont pas étrangères à la production de ce parasite. Il a tracé une excellente monographie d'une affection dont il a été lui-même trois fois victime. Arrivé à Bone en 1856, il commença à éprouver, au bout de 18 mois, les symptômes annonçant la présence d'un ténia. Il fut guéri une première fois par la racine de grenadier, et les deux autres par le kousso et par les graines de citrouille. De 1843 à 1858 M. Tarneau recueillit à Bone 98 observations de ténia qui, sur une population de 5,000 en 1846, s'est élevée depuis à 14,843 habitants; 3 se sont montrés dans la population musulmane, qui est de 4,087 âmes; aucun n'a été signalé chez les israëlites, qui sont au nombre de 541, ni chez les nègres, qui figurent pour le nombre de 266. Les militaires dont le chiffre s'élevait à environ 2,000, n'ont fourni que 11 cas de ténia ; ainsi 85 se sont produits dans la population civile européenne, qui était très-faible dans les dix premières années, et qui plus tard a été de 7,811. On peut toutefois conclure de là que le ténia est plus commun chez les Européens que parmi les juifs, les nègres et les musulmans. Cette différence dépendrait-elle de la race ? On a déjà signalé l'immunité de la race juive à l'endroit du ténia. Mais toutes ces suppositions ne se trouvent-elles pas en défaut en Abyssinie, où les populations juive, chrétienne, musulmane, toutes les races, la blanche et la noire, sont également atteintes de ténia? En Algérie, d'ailleurs, les Musulmans évitent, par suite de leurs préjugés, tout contact avec les étrangers ; les médecins français peuvent ignorer ce qui se passe parmi eux. Il résulte

des documents publiés en 1854 par M. Judas (1) que le nombre des cas de ténia constatés en Algérie de 1840 à 1851 s'élevait à 184; 152 concernaient des militaires, 22 des colons, et 10 des indigènes. Ainsi que M. Boudin le fait justement remarquer, une telle fréquence suffit pour établir d'une manière incontestable le fait de l'endémicité du ténia. Car si l'on compare les rapports des médecins militaires pour la période de 1840 à 1848, les cas mentionnés sont :

Pour la France entière, de.......	7
Pour l'Algérie, de...............	64

« En admettant, dit M. Boudin, que pendant la période dont il s'agit l'armée d'Afrique ait été constamment de 100,000 hommes, et l'armée de l'intérieur seulement de 250,000, on trouve que le ténia s'est montré vingt-trois fois plus fréquent dans cette contrée qu'en France (2).

Le ténia n'est pas la seule espèce d'helminthes qu'on rencontre dans les intestins ; on y trouve aussi l'oxyure vermiculaire, l'ascaride lombricoïde, le tricocéphale, etc., qui occasionnent des accidents plus ou moins graves et parfois mortels. Les causes sont celles que nous avons indiquées pour le ténia, mais surtout les lieux bas et humides, une alimentation mauvaise, la constitution lymphatique. Suivant le docteur Thomson, d'Édimbourg, la mort du plus grand nombre des enfants en Amérique et en général dans les régions tropicales doit être attribuée aux vers. MM. Billarz et Griesinger ont publié dans les archives de M. Vierordt des détails curieux sur des entozoaires qui sont fréquents

(1) Mémoires de médecine et de chirurgie militaires.

(2) Traité de géographie et de statistique médicales, t. I, p. 338.

en Egypte, où l'on observe très-rarement le ténia. Ces entozoaires sont l'*anchylostomum duodenale* appartenant au genre des nématodes, et le *distomum hœmatobium*. Dans les autopsies pratiquées au Caire, ils rencontrèrent le premier en très-grand nombre dans la partie supérieure de l'intestin grêle; le ver traverse la membrane muqueuse et s'attache à la musculaire, où on le trouve dans une petite poche sanguine. Cette maladie n'épargne aucune classe de la société, et détermine, suivant MM. Bilharz et Griesinger, la chloro-anémie, qui frappe le quart au moins de la population en Égypte, et qui, quoique lente, atteint graduellement une grande intensité, et conduit les malades au tombeau. L'anémie est due aux hémorrhagies presque continuelles que provoque la piqûre du ver à la muqueuse intestinale. Le *distomum hœmatobium*, dont la longueur est de 3 à 4 lignes, a été trouvé dans le sang de la veine porte, dans les veines des intestins et de la vessie.

Le traitement des parasites intestinaux consiste surtout à prévenir leur invasion en améliorant le régime, et en soumettant tous les aliments à la cuisson dans les lieux où ils règnent. Il suffit quelquefois de changer de contrée pour en provoquer l'expulsion. Pour les vers ordinaires, le calomel, l'huile de ricin, les purgatifs résineux amers, le sémen-contra, le camphre et l'éther nous ont paru les meilleurs anthelmintiques, en les secondant aussi par un régime fortifiant. Le ténia est moins facile à détruire; la fougère mâle à la dose de 30 et même de 50 grammes, suivie d'un purgatif, réussit généralement contre le bothriocéphale. L'écorce de la racine fraîche de grenadier sauvage à la dose de 60 grammes, que l'on fait bouillir dans 1,000 grammes d'eau, jusqu'à réduction de moitié,

est un des plus sûrs anthelmintiques ; déjà conseillé par Pline et Dioscoride, il est usité dans l'Inde de temps immémorial. Les graines de citrouille, à la dose de 50 ou 60 grammes, revendiquent de nombreux succès. Le docteur Thieneman, de Prusse, dit avoir guéri tous les cas de ténia en donnant 5 centigrammes d'oxyde de cuivre quatre fois par jour. Toutefois, la contrée où le ténia sévit avec la plus grande intensité, est aussi celle qui produit les spécifiques véritables de ce parasite. Les Abyssins en comptent 8 ou 10. L'un des plus puissants est le kousso, employé déjà un grand nombre de fois avec succès dans toute l'Europe. On prétend que le méséna ou mussanna jouit d'une efficacité plus remarquable encore. Donnés à la dose de 15 à 30 grammes, ces anthelmintiques manifestent la même puissance contre le bothriocéphale et contre le ténia.

CHAPITRE III

DE L'ERGOTISME, DE L'ACRODYNIE, DE LA PELLAGRE ET DU BOUTON D'ALEP

On doit également comprendre au nombre des endémies l'ergotisme, l'acrodynie, le pellagre et le bouton d'Alep, qu'on ne rencontre jamais en dehors de certains lieux et de conditions bien déterminées. L'ergot du seigle est une végétation parasite, un champignon qui croît principalement sur cette graminée et qu'on attribue à la piqûre d'un insecte, ou plutôt à une dégénérescence produite par un terrain épuisé et humide dans les années pluvieuses. Hémostatique précieux, on voit la poudre d'ergot, à la dose d'un ou de deux grammes, arrêter des hémorrhagies dangereuses ; son action obstétricale n'est pas moins manifeste. Mais si le seigle ergoté accélère ou réveille au bout de quelques minutes le travail de l'accouchement, quand les contractions sont suspendues, néanmoins tout médecin prudent qui a souci de la vie du fœtus regarde la dilatation du col utérin, comme une condition indispensable pour l'emploi de cet agent. L'ergot est un remède, mais surtout un poison dangereux. Mêlé au pain dans une

certaine proportion, il produit un enivrement pareil à celui des boissons fermentées, et ordinairement accompagné de gaieté. Souvent répétée, cette inébriation détermine la même hébétude que l'opium et l'eau-de-vie. Enfin dans les contrées où les habitants avaient fait usage de seigle ergoté dans leur alimentation, on a vu survenir des accidents très-graves qui se présentaient sous deux formes principales : des convulsions ou la gangrène.

L'ergotisme convulsif exerça ses ravages à l'état épidémique dans la Hesse-Électorale en 1596, en Allemagne dans les années 1698 et 1716, en Bohême en 1736. Suivant Srink, qui observa plus de cinq cents cas en Silésie, le mal débutait par un fourmillement aux pieds suivi bientôt d'une vive cardialgie et de la contraction des doigts. Les malades poussaient des cris aigus, se plaignant d'un feu qui leur dévorait les pieds et les mains. Au nombre des symptômes de l'ergotisme convulsif figurent divers troubles des sens. Quelques malades deviennent aveugles, d'autres voient les objets doubles : « Les facultés intellectuelles sont perverties, dit Srink ; la manie, la mélancolie ou le coma se déclarent, les vertiges augmentent, les malades paraissent ivres. Le mal est accompagné d'agitation, la bouche est remplie d'une écume sanguinolente, jaunâtre ou verdâtre ; souvent la langue est déchirée par la violence des convulsions. Elle se tuméfie quelquefois au point d'intercepter la voix. La bouche laisse échapper des flots de salive. Presque tous ceux qui avaient éprouvé des accidents épileptiques succombèrent. Ces symptômes étaient suivis de faim canine. » Dans les épidémies mentionnées par les auteurs, la maladie durait depuis deux jusqu'à douze semaines, avec quelques intervalles de repos.

Suivant François, qui a décrit l'ergotisme gangréneux, après Noël et Vétillart (*Gazette de santé*, 1816), lorsque le seigle ergoté a été pris en grande quantité ou pendant longtemps, la maladie débute par une douleur très-vive, avec chaleur intolérable aux orteils et des exacerbations nocturnes. La douleur monte, s'empare du pied et gagne la jambe; le pied devient bientôt froid, pâle, livide, insensible et présente des taches violettes, des ampoules, une gangrène confirmée. Par suite des progrès du mal, les orteils, le pied, la jambe, la cuisse se détachent spontanément de leur articulation et laissent voir une plaie vermeille qui se ferme avec facilité, à moins de résorption putride par suite de mauvaises conditions hygiéniques. Gensoul, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, dit avoir retiré de bons effets de l'opium dans les cas nombreux d'ergotisme gangréneux qu'il observa dans le courant des années 1818, 1819 et 1820. Courhaut obtint des succès remarquables de l'administration du quinquina réuni à l'ammoniaque. Il employait l'ammoniaque étendue d'eau en frictions sur les membres affectés, et la faisait entrer dans la composition des bains et le pansement des parties ulcérées ou gangrenées.

Quelques auteurs ont comparé à l'ergotisme, et M. Rayer a rangé parmi les affections pellagreuses, une maladie qui régna dans quelques départements, et surtout à Paris en 1828 et en 1829; elle diminua pendant l'hiver pour reprendre au printemps avec une nouvelle intensité. Cette affection consistait dans un engourdissement douloureux des pieds, quelquefois des mains, dans la perversion ou l'abolition de la sensibilité tactile : « Si les malades essayaient de marcher, dit Dance, le sol leur semblait hérissé d'épines ou de petits cailloux ; à d'autres il parais-

sait plus mou, comme si les pieds eussent été garnis de coton et que la terre se fût enfoncée sous eux. Quelques-uns ne pouvaient palper les corps, même les plus polis, sans les trouver parsemés d'aspérités. Le célèbre Picard, qui mourut victime de cette affection compliquée d'une pneumonie intercurrente, éprouvait cette sensation extraordinaire en touchant un verre à boire, sensation que lui occasionnaient les draps les plus fins (1).

A ces symptômes venaient se joindre l'altération des mouvements, un embarras gastrique, un œdème partiel et une rougeur érythémateuse caractéristique des pieds et des mains ; les taches, accompagnées parfois de pustules, de phlyctènes et de furoncles, se montraient à l'abdomen, au cou et aux articulations. Ces parties furent frappées quelquefois de desquamation ; on a vu (Chomel) l'épiderme des mamelons se détacher sous la forme d'un doigt de gant. De tous les traitements employés contre cette singulière affection, aucun ne réussit. Les frictions avec l'huile essentielle de térébenthine furent le seul qu'on employa avec quelque succès. L'opium, en calmant les douleurs, combattit avantageusement l'insomnie. Du reste, la plupart des malades se rétablirent ; la mort ne survint que chez les sujets affaiblis ou âgés.

Quelles furent les causes de l'acrodynie ? On n'a pu former à ce sujet que de vagues conjectures. La maladie sévit principalement dans les casernes de la Courtille, de l'Ave-Maria, dans les centres populeux de Paris, aux environs de l'Hôtel de Ville, dans quelques prisons et dans les hôpitaux. A l'hospice de Marie-Thérèse quarante-six individus sur cinquante furent atteints ; à la caserne de

(1) Dictionnaire de Médecine en 25 volumes, t. II, Acrodynie.

Lourcine cinq cent soixante sur sept cents soldats. On fut donc naturellement conduit à attribuer l'acrodynie à l'encombrement et à la mauvaise qualité des aliments ou des boissons. Mais quoique cette opinion soit vraisemblable, on ne s'explique pas comment certaines casernes furent épargnées et d'autres frappées, la nourriture étant la même dans toutes ; on doit en outre faire remarquer, que plusieurs personnes habitant des quartiers aérés et salubres furent attaquées de l'acrodynie, qui respecta parfois des établissements situés dans des lieux bas et humides.

La pellagre est une maladie nouvelle observée pour la première fois en 1730 par don Gaspard Casal, médecin de Philippe V, parmi les pauvres des environs d'Oviédo, et qu'il désigna sous le nom de *mal des Asturies* ou *mal de la rose*. En 1755, Thiery, en le décrivant, signale ce mal comme une complication de la lèpre avec le scorbut. Quelques années plus tard, vers 1770, une maladie pareille fit son apparition dans le Milanais : « On la nomma *pellagre*, dit Kurt Sprengel, de *pellarsi*, se dépouiller, à cause de la chute des écailles brûlantes dont le corps était couvert (1). » Toutefois ce savant lui-même regarde la pellagre comme tout à fait semblable à la lèpre croûteuse. Strambio et Gherardini réfutèrent l'opinion des médecins qui la confondaient avec le scorbut des Alpes ou toute autre maladie. Après avoir été observée à Milan, à Pavie, à Padoue, à Brescia, à Bergame, dans plusieurs provinces d'Espagne, la pellagre fit invasion en 1817 dans nos départements pyrénéens, où, depuis, elle n'a cessé de faire des progrès.

La pellagre est caractérisée par une éruption exanthé-

(1) *Histoire de la médecine*, t. V, p. 603.

mateuse des parties du derme exposées aux rayons solaires, accompagnée de troubles digestifs et de désordres de l'appareil sensitif cérébro-spinal. Après les malaises du début, tels que l'inappétence, la tristesse, la céphalalgie et des douleurs rachidiennes, la peau des mains, la face dorsale surtout, celle des jambes, des pieds, de la poitrine et de la face se couvrent de taches arrondies, pointillées, d'un rouge vif ou foncé qui bientôt s'efface ; ensuite la peau devient le siége d'une desquamation légère, pareille à celle du psoriasis. Les symptômes cutanés apparaissent en mars et avril, quelquefois en février, pour cesser en juillet, août et septembre. L'hiver apporte ordinairement une trêve trompeuse. Au printemps suivant les mêmes phénomènes se reproduisent, mais avec plus d'intensité et une plus forte atteinte à la constitution. La tristesse qui avait accompagné les premiers accidents se change en hypochondrie ; il se déclare un délire connu sous le nom de folie pellagreuse, affectant parfois le caractère d'une monomanie religieuse ; souvent il y a tendance au suicide ; les malades cherchent à se noyer. La peau revêt une couleur brune ou jaunâtre, l'épiderme s'épaissit, se fendille et tombe en écailles au-dessous desquelles apparaît le derme lisse et d'un rouge luisant. On a vu ces accidents se succéder et se reproduire pendant quinze, vingt et même trente ans ; mais, plus ordinairement, le mal ne cesse de faire des progrès jusqu'au marasme complet, avec diarrhée, infiltrations séreuses, aspect de la peau pareil à l'éléphantiasis ou l'ichthyose, douleurs rachidiennes intolérables, manie furieuse ou démence complète.

Les deux sexes sont également sujets à la pellagre ; on voit des enfants de 4 ou 5 ans en être atteints ; rien ne

prouve qu'elle soit contagieuse ; il est douteux qu'elle puisse se transmettre par l'hérédité.

A la seconde période, on guérit rarement la pellagre; à la troisième, elle est constamment mortelle ; c'est donc dans la première qu'on doit la traiter, et qu'on le fait avec succès. Quelques médecins ont eu la funeste pensée de conseiller la saignée dans une maladie où tout annonce un appauvrissement du sang, de proposer des cautères et des sétons sur des constitutions épuisées. Les bains sulfureux des Pyrénées ont paru efficaces ; ceux d'Angeles, en Galice, attirent les pellagreux de cette province ; mais le remède souverain, c'est le changement de climat, ou même simplement le changement de régime.

C'est donc le climat, c'est le régime qui sont les causes de la pellagre. Nous avons vu que chez les individus prédisposés la maladie cutanée éclatait au printemps, parfois même en février, et qu'elle commençait à décroître vers le mois de juillet. On dirait qu'elle s'élève avec le soleil, qu'elle s'exaspère par la durée de la présence de cet astre sur l'horizon, tandis qu'avec la diminution des jours, les symptômes cutanés et la maladie générale éprouvent une amélioration remarquable. La plupart des pellagreux sont des agriculteurs, passant leur vie en plein champ, et l'érythème de la peau ne frappe que les parties exposées à l'action des rayons solaires. Aussi Frapolli, qui la décrivit le premier, pensa-t-il que l'insolation était l'unique cause de la pellagre. Mais si cette cause était la véritable, la pellagre devrait régner dans les contrées où la chaleur et la lumière sont le plus intenses ; elle serait disséminée sur la moitié du globe. Cette maladie ne frappant que les classes pauvres, la pellagre fut désignée en Espagne sous le nom de *mal de misère ;* toutefois, ni les privations, ni

les écarts de régime, ni l'habitation des lieux bas et humides n'engendrent la pellagre. Ces mauvaises conditions hygiéniques n'agissent que comme causes prédisposantes, et nous pensons avez Marzori, Balardini, Cerri, MM. Th. Roussel, Costallat et Tardieu, que cette maladie est due à l'usage presque exclusif du maïs dans l'alimentation, et surtout au maïs altéré.

Les objections n'ont pas manqué à cette théorie ; les deux principales sont les suivantes : on a observé la pellagre chez des individus qui n'avaient jamais fait usage de maïs ; elle est inconnue dans certaines contrées où cette céréale est la nourriture presque exclusive, dans les marais Pontins par exemple, la montagne de la Sabine, les Abruzzes, etc. De temps immémorial le maïs forme l'alimentation privilégiée des Mexicains ; M. Boussingault a séjourné longtemps dans la province d'Antio, où la population fait de cette céréale sa nourriture exclusive, à ce point qu'on appelle les habitants *maïcéros,* mangeurs de maïs : la pellagre y est inconnue.

D'un autre côté, quelques médecins espagnols prétendent avoir rencontré des cas de pellagre dans certains lieux où l'on ne se nourrit pas de maïs. Dans le dernier siècle déjà, Aloysius Careno rapporta avoir vu à Vienne trois personnes qui en étaient atteintes. Enfin, au mois d'août 1860, le docteur Landouzy, de Reims, écrivit à l'Académie de médecine qu'il avait dans les salles de son hôpital plusieurs types remarquables de pellagre ; il les mettait à la disposition des observateurs, afin qu'on ne pût élever aucun doute sur le diagnostic. Or, la Marne est un département où l'usage du maïs n'entre pas dans la nourriture. A un jour déterminé, Landouzy put réunir sept pellagreux pour une leçon clinique ; il avait trouvé

des pellagreux, assurait-il, partout où il en avait cherché. Il ne pouvait donc admettre que le maïs fût l'unique cause de la pellagre, et il conclut de ses observations qu'en médecine, comme en physique, les mêmes effets peuvent être produits par des causes très-différentes.

Cette conclusion est celle qu'adopteraient tous les esprits sensés, s'il leur était démontré par une observation ultérieure que les cas de pellagre, traités chaque année à l'hôpital de Reims, sont identiques dans tous leurs caractères à la pellagre des contrées à maïs. Toutefois, nous faisons à cet égard des réserves formelles, et nous inclinons à penser avec M. Costallat, qu'on a traité comme pellagreux des malades atteints d'acrodynie, affection qui a tant d'affinité avec la pellagre, et dont la cause doit être analogue. On serait conduit alors à chercher dans toute altération de la substance alimentaire la plus usitée, un poison analogue à celui qu'on trouve dans le maïs altéré, soit le charbon, soit la carie, etc. Nous lisons dans César que pendant le siége de Marseille les habitants, ne se nourrissant plus que de millet vicié et d'orge gâtée, furent affligés de maladies contagieuses qui les déterminèrent à se rendre (1). On connait les effets désastreux de l'ergot du seigle. Toutes les céréales altérées par des parasites ou viciées dans leur substance sont des causes de maladies. C'est à ces causes, peut-être obscures, qu'on doit attribuer le petit nombre de cas de pellagre ou d'affections analogues signalés par Landouzy et quelques autres observateurs. Ces cas sont très-rares; car, malgré l'appel de ce médecin, nous ne voyons pas qu'il soit fait mention de pellagreux en dehors des contrées à maïs. La pellagre, il est vrai,

(1) De la guerre civile, liv. II, ch. XXII.

ne règne pas dans tous les lieux où l'on cultive cette céréale; comme pour le blé, comme pour le seigle, elle ne devient nuisible que par la production morbide qui se forme quand le grain est déjà déposé dans les greniers; en Italie, on donne le nom de verderame, en France celui de verdet, au cryptogame du maïs. On le voit apparaître principalement dans les années froides et pluvieuses; celles de 1853, 1854, 1857 par exemple, furent signalées par une forte recrudescence de la pellagre, et l'on observa que les provinces danubiennes avaient expédié une grande quantité de maïs altéré aux contrées où se manifesta cette aggravation du mal.

On rencontre la pellagre dans des localités très-différentes, où se trouvent même des eaux salubres, et à l'abri de l'intoxication paludéenne. Elle a été observée particulièrement chez des paysans pauvres, mal nourris, habitant des cabanes malsaines, exposés aux ardeurs du soleil. A un moment donné, l'accumulation des causes fait éclater une maladie dont le germe se forme lentement; la plupart des maladies reconnaissent les mêmes causes prédisposantes. Mais la pellagre, comme l'ergotisme, présente des symptômes spéciaux qu'on ne saurait expliquer en dehors d'une cause spéciale; on la trouve dans les contrées où le maïs est la principale culture et l'alimentation presque exclusive. Balardini suit pas à pas la pellagre en Lombardie, en Toscane, dans le Piémont, dans toutes les provinces italiennes : « Tout le monde sait, dit ce médecin, qu'à Brescia et à Bergame le nombre des pellagreux, comparé à celui de la population, est de beaucoup supérieur à celui des autres provinces. » Suivant M. Boudin, les documents officiels signalaient, il y a quelques années, 20,282 pellagreux en Lombardie : Milan figurait pour

3,075, Bergame pour 6,071, Brescia pour 6,939. Dans ces pays, l'usage de la *polenta* est général ; la consommation du maïs y est si grande qu'elle absorbe non-seulement la provision qui s'y récolte, mais encore qu'on en tire des quantités considérables des pays voisins. Ceux qui mêlent le riz, le blé à l'usage de la *polenta* sont peu sujets à la pellagre. Dans quelques provinces vénitiennes, où les paysans mangent le plus souvent le maïs qu'on appelle *quarantain,* qui mûrit rarement, la pellagre exerce de tels ravages que, dans le district de Feltre, dans le territoire d'Arsu par exemple, le sixième de la population, au dire de Zacchinelli, est atteint de cette maladie. En Espagne on peut faire les mêmes remarques ; c'est dans les Asturies, la province qui consomme le maïs en plus grande proportion, que se trouvent le plus grand nombre de pellagreux. Le sud-ouest de la France est aussi la contrée où la maladie exerce ses plus grands ravages ; en 1843, M. Marchand, médecin des épidémies de la Gironde, en signalait plus de 3,000 cas dans le seul département des Landes. Enfin, dans la séance du 18 août 1846, il fut donné connaissance d'un fait important relatif à l'étiologie de la pellagre. Pendant un voyage que le docteur Lachaize fit en Pologne, les céréales ayant manqué, on fit venir du maïs de Turquie. Quelque temps après que la population eut fait usage de ce nouvel aliment, il se manifesta un grand nombre de cas de pellagre, maladie jusque-là, pour ainsi dire, inconnue dans cette contrée.

Le traitement de la pellagre nous paraît confirmer la théorie qui fait provenir cette maladie de l'usage du maïs. A sa première période on la guérit sûrement ; en Italie comme en France, la cessation de l'usage du maïs suffit à la guérison. Aucun autre traitement n'a produit de

guérisons effectives ; à une période plus avancée le mal est incurable.

Il existe donc, entre les contrées où règne l'endémie pellagreuse et la nourriture à peu près exclusive du maïs, une connexion trop évidente pour qu'elle ne soit pas considérée comme un rapport de cause à effet. C'est à l'usage, et sans doute à l'usage du maïs altéré par le verdet qu'on doit attribuer la pellagre. On ne saurait conseiller à toute une population d'abandonner l'emploi d'une céréale précieuse ; mais on peut l'engager à varier davantage les cultures, et à ne point confier l'espoir de son alimentation à des sols épuisés. Enfin, si, comme nous n'en doutons pas, le maïs doit ses qualités malfaisantes au verdet, si ce cryptogame ne se développe qu'après la récolte et sous l'influence de l'humidité, tous ceux qui ont quelque autorité sur l'esprit des populations doivent leur conseiller de passer le maïs au four, l'expérience ayant prouvé que ce procédé est un sûr moyen de détruire ou de prévenir ce dangereux parasite. D'ailleurs il appartient à une police vigilante de prohiber la vente du maïs qui serait entaché de verdet, et de faire ainsi disparaître avec certitude la cause réelle d'une maladie endémique aussi désastreuse que la pellagre.

Le bouton d'Alep est une sorte de dartre crustacée qu'on peut considérer comme un type de maladie endémique. Il débute sans prodromes par un tubercule lenticulaire, indolent, qui s'accroît insensiblement jusqu'au cinquième mois ; il devient alors douloureux, et sécrète un liquide séro-purulent, suivi bientôt d'une croûte qui s'exfolie et se reforme jusqu'à cinq et six fois. Cette période dure environ quatre mois ; il se forme enfin une dernière croûte qui persiste jusqu'à la guérison, et laisse au-dessous

d'elle, après sa chute, une cicatrice indélébile. La durée du bouton d'Alep est d'un an environ; aussi les Syriens l'appellent-ils *habb el senneh* (l'ulcère d'un an). Nous avons observé un seul exemple de cette singulière affection parvenue à la période de croûte indolente, imbriquée; nous ne pouvons mieux la comparer pour l'apparence qu'à une noix de cyprès.

Quoique aucune partie du corps n'en soit exempte, le siége du bouton d'Alep est tantôt à la face, tantôt aux extrémités. Il paraît constaté que les indigènes en sont de préférence affectés au visage, tandis qu'il attaque surtout ls étrangers aux membres. A la face, ce sont les joues, les narines, le front, la paupière supérieure qui sont atteints; néanmoins il choisit de préférence le bout du nez. Aux membres, c'est la face dorsale des avant-bras, des poignets et des pieds qui est le siége ordinaire de l'exanthème. On rencontre une infinité de personnes qui en sont défigurées. Le bouton d'Alep n'est pas contagieux.

Les indigènes distinguent deux sortes de bouton : unique, ils l'appellent mâle, et femelle quand il est multiple. Dans ce dernier cas, il en survient ordinairement deux ou trois, quatre au plus. C'est exceptionnellement qu'on en voit un plus grand nombre; M. Willemin en a compté cependant jusqu'à vingt et un chez une jeune dame.

Tous les habitants d'Alep ont une fois dans leur vie, une fois seulement, le terrible *habb el senneh*. Il n'attaque pas les enfants à la mamelle; c'est dans la seconde et la troisième année qu'il se développe le plus ordinairement. Quant aux étrangers, si quelques-uns ont pu résider impunément plusieurs années dans la capitale de la Syrie, il a suffi pour d'autres d'un séjour de quelques mois, de quelques jours même, pour en être affecté. M. Out, consul

de France, et ses neuf enfants en furent tous atteints. M. Baptistin Poujoulat ne passa qu'un mois tant à Alep que dans ses environs, et quatre mois après avoir quitté cette contrée, il eut trois boutons, un sur chaque poignet et un sur le coude du bras droit. Chez d'autres enfin, cette affection ne s'est déclarée que trois ans, huit ans, trente-cinq ans même après leur retour en Europe.

Éclairés par l'expérience, les Arabes n'opposent aucun traitement à la marche du bouton d'Alep ; si quelques emplâtres lénitifs, l'application de la pulpe de casse, la glycérine ont procuré un peu de soulagement, d'un autre côté, l'incision cruciale, la cautérisation au fer rouge ont été plutôt nuisibles qu'utiles ; les indigènes le considèrent même comme un excellent préservatif contre les maladies et comme un gage de santé. Du reste, les affections intercurrentes ne modifient ni sa marche, ni ses symptômes, et son apparition n'exerce aucune influence sur les maladies qui existaient déjà.

Les indigènes ignorent la cause d'une endémie qui s'attaque à tout le monde sans exception, et frappe même les animaux : M. Willemin a vu deux chiens atteints du bouton à l'extrémité du museau. Les uns l'attribuent au pain sans levain, aux dattes, aux pistaches; les autres, en plus grand nombre, aux eaux potables. Parmi ces derniers, on compte Russel, Volney, MM. Guilhou et Willemin.

Aucun phénomène météorologique spécial ne distingue les lieux où règne le bouton d'Alep. Il se manifeste en toute saison, pendant un hiver rigoureux comme durant les chaleurs de l'été. Ainsi que M. Willemin le fait judicieusement remarquer, ce n'est donc pas dans l'air qu'il faut chercher la cause du mal ; car, tandis que des villages situés dans des directions différentes, à une ou deux lieues

seulement d'Alep, en sont exempts, il sévit, au contraire, dans des localités dont l'élévation, la température, l'exposition offrent les différences les plus tranchées. On observe le *habb el senneh* à Orfa, à Diarbekir, situées dans de hautes vallées, comme à Bagdad, assise dans une plaine humide, voisine de la mer. C'est donc à l'eau employée en boisson que, par la méthode d'exclusion, on doit attribuer le *habb el senneh*, et cette eau pour les habitants d'Alep est celle du Coïk.

Le Coïk, Chalus des anciens, prend sa source au pied du mont Taurus, à trente-cinq lieues environ au nord d'Alep, et va se perdre au midi de cette ville, à six lieues de distance, dans des marais. Tous les riverains du Coïk sont sujets à la même endémie; on la rencontre à Roumkala, Aintal, où coule cette rivière avant d'arriver sous les murs d'Alep. Suivant MM. Guilhou et Willemin, tous ceux qui boivent les eaux du Coïk sont affectés du bouton ; tous ceux, au contraire, qui s'abreuvent à d'autres sources sont préservés du fléau. A l'intérieur même d'Alep, quelques hauts employés ottomans ayant eu la précaution de ne faire boire à leurs femmes et à leurs enfants que les eaux d'une source très-pure (Ayn beida) voisine de la ville, personne dans leurs harems n'aurait été atteint du bouton. M. Willemin rapporte avoir visité minutieusement plusieurs bourgs des environs d'Alep, et dans quelques-uns il visita presque chaque chaumière ; l'endémie n'existe dans aucun de ceux qu se servent de l'eau de pluie pour la boisson ; elle est très-commune, au contraire, dans ceux qui tirent leur eau du Coïk : tel est, par exemple, le hameau de Cheik-Saïd, à cinq kilomètres au sud-ouest d'Alep, que son heureuse exposition sur une hauteur ne préserve pas de cette

affection. Enfin, les habitants des campagnes qui viennent à Alep et boivent la mauvaise eau des citadins seraient atteints du bouton, tandis que les paysans sédentaires échapperaient à l'endémie.

Tels sont les faits dont l'autorité ne saurait être ébranlée que par des observations contradictoires précises et authentiques. Il nous paraît donc bien démontré que tous les habitants d'Alep, sans exception, étant sujets à l'*habb el senneh*, c'est une chose dont ils usent tous, et particulière à la contrée, qui détermine l'éruption. Cette cause ne saurait être que la qualité des eaux potables. Mais s'agit-il de déterminer quelle est la substance toxique, l'incertitude commence. Les eaux du Coïk sont bourbeuses et rougeâtres; elles ramènent au bleu le papier de tournesol légèrement rougi et, par conséquent, sont alcalines. M. Bussy, qui les a examinées, a trouvé qu'elles contenaient les sels ordinaires des eaux potables avec quelques matières organiques. Ainsi la cause de l'*habb el senneh* échappe à l'analyse.

Il est donc permis de conclure avec M. Willemin, que le principe de l'endémie qui frappe tous les habitants d'Alep réside exclusivement dans l'eau du Coïk. L'expérience seule pourrait nous apprendre si on s'en préserverait en se servant des eaux de puits, que les indigènes, avec raison, refusent de boire, à cause de leur goût saumâtre. L'eau de pluie, conservée dans des réservoirs appropriés, devrait être préférée à toutes les autres. On devrait également, à l'imitation des Chinois, ne boire l'eau du Coïk qu'après l'avoir fait bouillir. Enfin, pourquoi ne pas rechercher une substance aromatique, acide, alcoolique ou médicamenteuse, l'iode par exemple, qui parviendrait corriger la fâcheuse influence des eaux ordinaires?

Toutefois, il ne nous est pas démontré que la plupart des eaux de la contrée ne contiennent le même principe toxique. Les habitants d'Alep font un très-grand usage des eaux d'un village situé à huit kilomètres au nord de cette cité; ce sont les eaux des fontaines du Haïllan ; ils pensent même que le *habb el senneh* est dû à ces eaux ; ils les préfèrent à celles du Coïk, à cause de leur saveur et de leur limpidité. Nous croyons néanmoins devoir faire remarquer que M. Willemin ne rencontra dans Haïllan que trois personnes atteintes du bouton.

On trouve la même endémie dans plusieurs villes de la Mésopotamie, à Orfa, à Diarbekir, à Mossoul, à Bassora, à Bagdad, etc. A l'exception d'Orfa, toutes sont sur le Tigre qui, comme le Coïk, prend sa source au Taurus. On la rencontre aussi, quoique moins fréquemment, sur les bords de l'Euphrate. L'expérience seule peut nous apprendre si les eaux du Coïk et du Tigre empruntent leur principe toxique à la nature du sol que ces fleuves parcourent, ou bien à quelque détritus de matières organiques. Mais nous ne comprendrions pas qu'on pût attribuer le développement d'un exanthème aussi bizarre, aussi spécial que le *habb el senneh* à des causes générales telles que les rues sales, les habitations étroites, la mauvaise nourriture, la malpropreté habituelle ; les étrangers, les hommes de la classe élevée n'échappent pas davantage à l'intoxication que les indigènes et les Arabes de la campagne.

Les tentatives d'inoculation du bouton d'Alep ont échoué. Cependant, nous le considérons comme une maladie spécifique, produite probablement par un agent spécifique. Aucun habitant n'a contracté deux fois le *habb el senneh* avec les caractères que nous avons décrits. Ils sont quel-

quefois sujets à une seconde éruption, sans suppuration et de courte durée, qui rappelle la petite vérole volante comparée à la variole. Mais, chose singulière ! le bouton contracté à Orfa, à Diarbekir ou à Bagdad, ne préserve pas de celui d'Alep, quoiqu'il paraisse identique dans ces différentes villes.

Le bouton de Biskara, observé par nos chirurgiens militaires, Armand, Cabasse, Guyon, Massip, Netter, etc., présente certaines analogies avec celui d'Alep. Comme ce dernier, il existe à l'état endémique ; cependant, il n'attaque ni tous les indigènes, ni tous les étrangers. On le trouve à Biskara principalement, ainsi que dans les oasis des Zibans, à Tougourt, à Ourgla et jusque dans le Maroc et le Sahara ; hommes et femmes y sont également sujets. Le bouton de Biscara se montre rarement avant la fin d'octobre ; sa durée est de trois à quatre mois ; il disparaît vers la fin de février ; en un mot, il ne se manifeste qu'un ou deux mois après les fortes chaleurs, et jamais il ne règne pendant l'été.

L'exanthème attaque principalement les avant-bras et surtout les jambes ; cependant le tronc, la face, les ailes du nez et les oreilles en sont quelquefois atteints. Le malade ressent d'abord un léger prurit, sans changement de couleur à la peau. A la démangeaison succèdent un ou plusieurs tubercules de la grosseur d'un pois, et il se forme une véritable pustule avec rougeur alentour ; cet état reste stationnaire pendant quinze ou vingt jours ; l'épiderme se dessèche et se fendille, des écailles minces se détachent et se renouvellent. Au-dessous des plaques épidermoïdes, et au centre de la pustule, apparaît une gouttelette de sérosité purulente, qui bientôt se dessèche et forme une dartre crustacée. Celle-ci est soulevée à son

tour, et laisse bientôt à découvert un ulcère à couleur vive dont les bords sont coupés à pic comme ceux de l'ulcère syphilitique ; la surface ulcérée sécrète un pus sanieux d'une odeur repoussante. Après être parvenu à son plus grand développement, et après une période stationnaire, le fond de l'ulcère s'élève, les bords s'affaissent ; il se forme une cicatrice de couleur brune, déprimée vers son centre, par conséquent indélébile. Parfois, au lieu de l'ulcère profond et rongeant, le bouton de Biskara se manifeste sous l'aspect d'une végétation pareille à une framboise, ou bien d'une croûte crevassée, qui sécrète un liquide nauséabond.

Suivant M. Massip, les mercuriaux employés à l'intérieur et à l'extérieur sont les antidotes de cette maladie repoussante, et la réussite même du traitement spécifique doit laisser quelque doute sur la nature d'une maladie qui offre tant d'analogie avec la syphilis. Dans les lieux où règne cette affection, on ne connaît pas le nombre relatif d'indigènes qui en sont attaqués. En 1847, la garnison française de Biskara, forte de 762 hommes, en compta 105. La plupart étaient des militaires de 25 à 35 ans, dont la santé et la conduite n'offraient aucun contraste avec celles de leurs camarades.

Les causes de l'endémie de Biskara sont plus problématiques encore que celles du bouton d'Alep. Pour les Arabes, l'usage des dattes non parvenues à leur maturité est considéré comme la principale ; ils regardent la chair de chien rôti comme l'antidote des mauvais effets de ce fruit. Il serait à désirer que les observateurs renonçassent à indiquer certaines causes banales, qu'on fait intervenir pour expliquer le germe de presque toutes les maladies : telles que les excès alcooliques, la répercussion de la

transpiration, l'état de l'atmosphère, etc. La cause la plus probable nous paraît résider dans les eaux potables; M. Massip rapporte qu'en 1847, la garnison de Biskara eut à supporter pendant les mois de juillet et d'août une température de 45 degrés à l'ombre, et de 65 degrés, parfois même de 70, au soleil. Les militaires, inondés de sueur, cherchaient à étancher leur soif; la seule eau qu'on pût boire était celle de l'Oued. Ceux qui furent attaqués de l'ulcère en avaient consommé jusqu'à 8, 10 et même 12 litres dans les 24 heures. L'eau de l'Oued el Kantara, qui passe à Biskara, est saumâtre, chargée de détritus de végétaux et d'animaux infusoires. Elle se putréfie en moins de 24 heures, et répand une odeur nauséeuse d'hydrogène sulfuré ; on la boit avec une extrême répugnance. Une telle eau est assurément très-insalubre, et il n'est pas téméraire d'attribuer l'ulcère endémique à cette boisson. Il suffirait de la filtrer, de la faire bouillir, de la mélanger avec le vin, de l'aromatiser soit avec l'eau-de-vie, soit avec le café, pour l'assainir et faire disparaître peut-être la cause d'une endémie dégoûtante. On prétend même que les travaux d'assainissement, entrepris par l'armée française depuis l'occupation de la province de Constantine, ont diminué notablement la fréquence et l'intensité de l'ulcère de Biskara.

Le bouton d'Amboine et des autres îles Moluques n'est qu'un symptôme d'une cachexie syphilitique.

CHAPITRE IV

DU GOITRE ET DU CRÉTINISME

Une endémie, telle que le crétinisme, caractérisée par la dégradation de l'espèce humaine, au milieu des nations les plus éclairées de l'Europe, est une honte pour la science et la civilisation. Il naît chaque année des milliers d'individus qui, par la faute des familles ou le vice des institutions sociales, restent privés de raison et d'intelligence, créatures plus abjectes que la brute, moins capables qu'elle de pourvoir à leur nourriture, de recevoir les bienfaits de l'éducation, de s'attacher par l'affection et la reconnaissance. Et l'on reste spectateur indifférent d'un tel fléau, on se borne à quelques statistiques stériles, à quelques discussions oiseuses, quand il suffirait d'une volonté soutenue pour attaquer le mal à son foyer et pour en faire disparaître les causes !

On ne saurait donc appeler trop hautement et trop souvent l'attention des savants sur la question du goître et du crétinisme, dans l'espoir qu'un bienfaiteur de l'humanité s'appliquera à faire disparaître une des plus cruelles infirmités de l'état social ; car, on doit le remarquer avec confusion, on n'a point rencontré de crétins parmi les sauvages.

Suivant saint Augustin (*Cité de Dieu*), on voyait sur la place du port de Carthage un ouvrage en mosaïque où des hommes étaient représentés avec les caractères qui appartiennent au crétinisme. Il est loin d'être démontré toutefois que cette triste infirmité fût connue des anciens. Il résulte, au contraire, des recherches historiques du chanoine Gal, qu'elle n'aurait été signalée dans la vallée d'Aoste, aujourd'hui son principal foyer, que vers le XVe siècle. Les Salasses, qui occupaient la contrée avant les Romains, avaient fixé leurs habitations dans les lieux élevés ; les Romains assainirent encore la vallée en y traçant de belles routes et en construisant des aqueducs qui y conduisaient des eaux salubres. Aussi ni Strabon, ni les autres historiens ne mentionnent le crétinisme. C'est à la suite de l'invasion des Lombards et par la négligence de toutes les règles hygiéniques qu'il se serait manifesté ; un testament du XVe siècle fait supposer que cette maladie funeste avait envahi, à cette époque, le val d'Aoste, puisqu'il contient un legs pour subvenir à l'entretien d'un *innocent*.

Quoique le goître et le crétinisme soient congénères, la première de ces affections n'entraîne pas fatalement la seconde ; cependant on la considère avec raison comme le premier degré, et, suivant l'expression de M. Fabre, comme le père du crétinisme. On trouve des goîtreux dans tous les climats, dans l'ancien comme dans le nouveau monde ; plus nombreux, il est vrai, dans les gorges des montagnes et dans les vallées étroites, ils ne sont cependant pas inconnus dans les plaines découvertes et sur les plateaux. Quelques auteurs ont prétendu que les habitants de l'hémisphère austral avaient la glande thyroïde plus développée que ceux de l'hémisphère boréal, et par conséquent une plus grande disposition au goître. D'après d'autres observations, cette

infirmité épargnerait les juifs ainsi que la race cuivrée. Nous n'avons pas trouvé dans les nombreuses relations que nous avons consultées de preuves suffisantes à l'appui de ces opinions.

L'isthme de Panama est un pays de goîtres. Le village de Chagres s'élève sur un marais fangeux, où se voient quelques huttes de pêcheurs misérables, et dans chacune, suivant le docteur Mignon, on est certain de trouver un goîtreux ou un fiévreux. M. Auguste de Saint-Hilaire a rencontré des goîtres dans la région montagneuse du Brésil ; ils sont très-communs dans les villages voisins de Villa-Rica sur un plateau de six cent trente toises d'élévation, et aux environs de Saint-Paul, dont le climat est assez chaud. On assure que les goîtreux du plateau de Villa-Rica, qui descendent dans la vallée très-chaude de Rio-San-Francisco, voient bientôt leur infirmité disparaître. Ainsi que le fait remarquer M. Auguste de Saint-Hilaire, le goître n'épargne aucune des trois races. M. Sigaud rapporte que des recrues de la province brésilienne de Para, ayant été envoyées au Rio-Urubès, à Goyaz, y furent atteintes en peu de temps de goîtres énormes, attribués uniquement aux eaux de cette rivière. Effrayés du développement rapide de la glande thyroïde, la plupart de ces jeunes soldats prirent la fuite ; rentrés dans leur province, ils virent diminuer progressivement et enfin disparaître cette infirmité.

La question du goître a occupé le célèbre naturaliste de Humboldt ; voici le résumé de ses observations qu'il a recueillies sur le parcours du Rio-Magdalena : quelles que soient les différences d'élévation, de qualité du sol, de sécheresse ou d'humidité, de vents, de température, partout il a rencontré des goîtres ; les plus hideux se

trouvent à Mariquita, où, d'après Humboldt, les sources sont plus pures que celles de Honda et de Bogota. Les indigènes cuivrés ainsi que les nègres en sont presque exempts. A l'époque des voyages d'Alex. de Humboldt, c'était depuis trente ans seulement que cette infirmité avait commencé à paraître à Santa-Fé-de-Bogota.

On trouve un nombre considérable de goîtres dans l'Amérique centrale et principalement sur les bords du lac de Nicaragua. Les femmes qui n'en sont pas atteintes à l'âge de vingt-cinq ans peuvent être regardées comme une exception très-rare. Le lac de Nicaragua est à cinq cents mètres au-dessus du niveau de la mer ; le pays est plat dans une grande étendue. Le Chili et le Pérou ne sont pas exempts de goîtres et, dans toute la chaîne des Andes, plusieurs localités en présentent un nombre assez considérable.

Le goître n'épargne pas non plus les habitants de l'Amérique septentrionale. En 1824, le docteur Richardson, attaché à l'expédition du capitaine Franklin aux terres arctiques, observa que cette difformité est fort commune à Edmonton, dans les hautes plaines à l'est des montagnes Rocheuses et qu'elle attaque les personnes qui boivent l'eau de la rivière dans son cours supérieur ; les Indiens, dont la boisson habituelle est la neige fondue, n'y sont pas sujets. Les goîtres de cette contrée sont volumineux ; on les fait passer momentanément au moyen de l'éponge brûlée. On n'en rencontre point sur les bords des ruisseaux qui se jettent dans le Saskatcheivan et dans la partie inférieure des eaux de cette rivière. En cet endroit cependant l'eau est troublée et blanchie par le sulfate et le carbonate de chaux, qu'elle tient en suspension. Ce fait est d'autant plus remarquable, qu'on a souvent attribué l'origine du

goître à l'usage des eaux crues chargées de sels calcaires.

On rencontre des goîtres à Sumatra et dans quelques autres îles de l'Océanie; sous la zone torride, en Afrique, le long du Niger, dans le Bambara, dont les esclaves cependant sont le plus estimés; il s'en voit des cas nombreux à Blidah, surtout parmi les femmes.

Le goître se montre endémique dans plusieurs contrées de l'Asie. Pendant son ambassade en Chine, Macartney observa dans les villages tartares près d'un sixième des paysans atteints de cette infirmité; les femmes, dit ce voyageur célèbre, y sont plus sujettes que les hommes. Ces tumeurs ne troublent en rien la santé; mais certains goîtreux ont l'esprit très-affaibli; quelques-uns même sont frappés d'un idiotisme absolu; on regarde leur personne comme sacrée. On attribue cette difformité à l'usage de l'eau de neige; mais elle est inconnue dans les pays découverts, où l'on n'a pas d'autre boisson.

Le goître est si commun dans les hautes régions de l'Himalaya, qu'on y regarde cette difformité comme l'état normal et qu'on s'est longtemps étonné de ne point le rencontrer chez les employés de la Compagnie anglaise. Il se trouve également dans le Thibet, dans le Boutan, sur le plateau du Gobi, dans l'Oural et le Caucase. Kirensk, sur la Léna, en Sibérie, possède un territoire fertile; les plantes y prennent un accroissement remarquable. Les Toungouses qui habitent cette contrée sont sujets à des goîtres d'une grosseur prodigieuse; il n'est pas rare même de voir survenir cette difformité aux bœufs et aux vaches de ce pays.

C'est en Europe qu'on a pu faire les plus nombreuses observations sur le goître; il s'y rencontre dans presque toutes les contrées; toutefois il ne s'y présente véritable-

ment à l'état endémique que dans quelques-unes et particulièrement dans les Alpes, les Pyrénées, le Jura, le Harz, le Tyrol et les Carpathes, par conséquent dans les principales chaînes de montagnes. Quoique l'endémie goîtreuse exerce principalement ses ravages en Piémont, en Suisse et dans le Wurtemberg, elle n'est point cependant étrangère à quelques provinces de France. Il n'est presque aucun département où, chaque année, les conseils de révision n'exemptent un plus ou moins grand nombre de jeunes gens pour cette difformité. Si l'on consulte le dernier *Compte rendu sur le recrutement de l'armée* pendant l'année 1859, on voit que la force totale de la classe de 1858 était de 305,339 jeunes gens, sur lesquels les conseils de révision en ont examiné 267,333. Sur ce nombre, 1,429 ont été réformés comme goîtreux. En tête de la liste figurent les Hautes-Alpes avec 122 réformés pour cause de goître seulement, sur 1,079 jeunes gens ; l'Aisne en présente 99 sur 3,847 ; l'Isère, 88 sur 4,655 ; les Vosges, 80 sur 3,741 ; le Haut-Rhin, 65 sur 4,676 ; l'Ariége, 59 sur 2,273 ; les Hautes-Pyrénées, 54 sur 1,991 ; le Puy-de-Dôme, 53 sur 4,623 ; la Loire, 51 sur 4,505 ; la Moselle, 47 sur 3,747 ; l'Oise, 42 sur 2,786 ; le Rhône, 41 ; Saône-et-Loire, 39 ; le Jura, 35 ; la Meurthe, 34 ; les Basses-Pyrénées, 32 ; la Meuse, 27 ; l'Aude, 24 ; la Drôme, 23 ; les Basses-Alpes et la Côte-d'Or, 22 ; les Ardennes, 20 ; la Somme, 18 ; l'Ardèche et la Dordogne, 16 ; la Creuse, la Haute-Loire, Vaucluse, 15 ; l'Aveyron, la Corrèze, la Haute-Saône, 14 ; l'Allier, le Lot, 13 ; l'Ain, le Cantal, la Haute-Garonne, la Lozère, 11 ; la Marne, la Haute-Marne, la Seine, la Seine-Inférieure, Seine-et-Oise, 9 ; l'Eure, l'Orne, 8 ; le Doubs, 7 ; le Bas-Rhin, l'Yonne, 6 ; les Pyrénées-Orientales, le Nord, 5 ; ce dernier, sur 9,296 ;

la Charente, l'Eure-et-Loir, l'Indre, 4 ; les Bouches-du-Rhône, le Calvados, le Gers, les Landes, Seine-et-Marne, le Tarn, 3 ; Lot-et-Garonne, Maine-et-Loire, 2; le Cher, la Corse, le Gard, la Gironde, Loir-et-Cher, la Loire-Inférieure, la Mayenne, la Nièvre, le Pas-de-Calais, le Var, la Vendée, la Haute-Vienne, 1 ; la Charente-Inférieure, les Côtes-du-Nord, le Finistère, l'Hérault, l'Ille-et-Vilaine, l'Indre-et-Loire, le Loiret, la Manche, le Morbihan, la Sarthe, les Deux-Sèvres, Tarn-et-Garonne, la Vienne, n'en ont offert aucun cas.

La proportion des goîtreux réformés par les conseils de révision varie chaque année. Ainsi, en 1852, le Puy-de-Dôme figure en tête de la liste pour 106, l'Isère pour 90, la Loire pour 69, tandis que l'Aisne n'en compte que 42. Il est toutefois un certain nombre de départements où le chiffre reste assez élevé, pour qu'on puisse considérer le goître comme endémique dans ces contrées ; tels sont l'Aisne, les Hautes-Alpes, l'Ardèche, l'Ariége, l'Aveyron, la Corrèze, la Côte-d'Or, la Dordogne, la Drôme, la Haute-Garonne, l'Isère, le Jura, la Loire, la Moselle, le Puy-de-Dôme, les Hautes-Pyrénées, le Haut-Rhin, le Rhône, la Haute-Saône, Saône-et-Loire, les Vosges et peut-être quelques autres encore, où l'endémie ne s'attaque qu'à des points limités de ces départements. Mais il en est d'autres où, comme nous l'avons vu, l'on ne rencontre point ou presque point de goîtres.

L'un des derniers recensements, celui de 1851, portait le chiffre des goîtreux pour la France entière à 42,382. Ce chiffre est évidemment au-dessous de la réalité. En effet, le *Compte rendu* de 1859 signale 1,429 exemptions pour cause de goître sur 267,333 jeunes gens examinés par les conseils de révision. Si le nombre des exemptions

n'est pas aussi élevé chaque année, on doit considérer, d'un autre côté, que les femmes sont plus fréquemment atteintes de cette infirmité que les hommes. Ainsi le chiffre de 1,429 sur un nombre de 267,333 peut être considéré comme très-rapproché de la vérité. La population entière de la France, évaluée au chiffre rond de 37,000,000, fournirait donc 197,027 goîtreux.

On a vu précédemment avec quelle inégalité le goître est répandu sur notre territoire. Endémique dans certaines provinces, il disparaît en plusieurs autres. Cette inégalité persistante prouve évidemment que cette infirmité est produite par une cause locale propre à la contrée où elle se rencontre. On a parfois considéré le goître comme l'expression du vice scrofuleux ; il est loin d'en être toujours ainsi. Si l'on examine les opérations des conseils de révision, on voit, à la vérité, dans quelques départements un nombre notable d'exemptions pour scrofules à côté d'un chiffre assez considérable de goîtres ; en 1859, par exemple, on trouve :

	Exemptions pour goitres.	Pour scrofules.
Dans l'Aisne...............	99	36
— les Ardennes.........	20	33
— la Côte-d'Or..........	22	23
— l'Isère...............	88	55
— la Loire..............	51	55
— le Puy-de-Dôme.......	53	64
— le Haut-Rhin.........	65	92

Mais hâtons-nous d'ajouter que la coexistence des deux affections dans la même contrée, n'est pas le cas le plus ordinaire. Ainsi, dans le nord figurent 5 exemptions pour goîtres

et 240 pour scrofules ; dans la Charente-Inférieure et les Côtes-du-Nord aucun cas de goître, 20 de scrofules. Le Finistère, l'Hérault, l'Ille-et-Vilaine, la Manche, le Morbihan, la Sarthe, les Deux-Sèvres, la Vienne ne présentent pas de goîtres, tandis que les exemptions pour scrofules s'y comptent par les chiffres de 18, 11, 39, 35, 25, 17, 24. D'un autre côté, certains pays à goîtres, tels que les Hautes-Alpes et l'Ariége, ont un très-petit nombre d'affections strumeuses. Nous ferons remarquer toutefois que la scrofule peut exercer de grands ravages dans des contrées où le goître est inconnu, tandis qu'on la rencontre assez souvent dans celles où le goître existe. Il est donc permis de conclure, que les deux maladies ne sont pas nécessairement liées et dépendantes l'une de l'autre. Ni les dartres, ni la perte des dents, ni les fièvres intermittentes, ni la phthisie n'ont de rapport avec le goître, quoique pouvant coïncider avec cette dernière affection ; on a prétendu même que celle-ci ne se rencontrait jamais avec les tubercules pulmonaires, ce que nous ne pouvons admettre ; M. le comte de S..., l'ancien pair de France, atteint d'un goître volumineux, mourut phthisique à Paris. Toutefois, les tubercules pulmonaires ne sont pas communs dans les contrées où règne le crétinisme.

Nous avons signalé le goître comme une affection *sui generis* et qui ne saurait être confondue avec aucune autre. A son histoire cependant se rattache celle du crétinisme ; car si le premier règne souvent dans des pays où le second est inconnu, jamais celui-ci ne s'est déclaré en dehors des lieux où le goître est endémique.

Il existe parmi les médecins deux opinions très-distinctes sur la nature du crétinisme ; suivant Esquirol et Fodéré, cette affection doit être assimilée à l'idiotie, dont

elle ne serait séparée que par des caractères accessoires. D'autres considèrent le crétinisme comme une maladie spéciale, essentiellement distincte de l'idiotie ; cette dernière opinion a été soutenue par le rapporteur de la commission du Piémont, par Ferrus, Niepce et la plupart des médecins.

Après avoir d'abord professé la première, M. Baillarger, éclairé par une observation approfondie, s'est rallié à la seconde et a signalé les différences essentielles qui existent entre ces deux états. L'un des symptômes du crétinisme est la continuation parfois indéfinie des caractères propres à l'enfance ; en d'autres termes, un arrêt de développement de l'appareil nerveux cérébro-spinal, qui n'est pas seulement borné à l'intelligence, mais qui s'étend chez plusieurs crétins à tout l'ensemble de la constitution. Quelques auteurs ont considéré le goître comme le principal signe différentiel entre l'idiotie et le crétinisme. Nous verrons toutefois qu'on ne rencontre pas toujours le goître dans cette dernière affection.

Dans son mémoire sur l'état du crétinisme en Suisse, Meyer-Ahrens rappelle les opinions anciennes sur l'hérédité : les crétins naissent généralement dans les pays de goîtres et dans les familles de crétins; Ackermann et Haller ont fait observer cependant que, dans le Valais, par exemple, des crétins proviennent parfois de parents parfaitement sains, et que des enfants de crétins peuvent échapper à l'endémie et à l'hérédité, si on les fait élever dans de bonnes conditions et surtout sur de hautes montagnes. Suivant Guggenbüll, et contrairement à ce qui s'observe pour la plupart des maladies, le père a une influence plus grande sur l'état physique et intellectuel de l'enfant que la mère. Il avait connu un assez grand nombre de femmes,

atteintes de crétinisme, qui avaient donné le jour à des enfants sains de corps et d'esprit. Les aliénés, les épileptiques engendrent parfois des idiots ou des crétins. Virchow rencontra en Franconie une famille dont le père était mort épileptique, la mère portait un goître ; les enfants et les petits-enfants, au nombre de sept, étaient idiots et crétins, à l'exception d'une fille parfaitement saine de corps et d'esprit ; mais celle-ci avait une fille atteinte de crétinisme au plus haut degré.

Il ne nous paraît pas démontré par des observations assez positives que le crétinisme puisse être jamais considéré comme une maladie primitive. Ainsi que M. Fabre le fait surtout ressortir, tout crétin ou demi-crétin est issu de goîtreux ; on en trouve toujours dans les ascendants un nombre plus ou moins considérable. Quand les deux époux sont atteints de goître, les effets généraux deviennent appréciables à la deuxième génération. M. Niepce avait prétendu que le crétinisme pouvait se déclarer chez un enfant sain, né de parents non goîtreux, si cet enfant était placé après sa naissance dans un pays affecté de crétinisme. Or, l'administration des hospices de Marseille envoie chaque année des enfants trouvés dans les Alpes, et sur trois cents placés dans le canton de Guillestre, où le crétinisme est endémique, pas un seul n'est devenu crétin.

On peut donc admettre plusieurs modes de production du crétinisme ; l'hérédité est le plus fréquent ; cette affreuse maladie se transmet de génération en génération, et affecte parfois tous les membres d'une même famille. Dans d'autres cas, il est congénital sans être héréditaire ; des parents sains, quittant une contrée exempte de crétinisme, peuvent avoir des enfants crétins, si la mère pen-

dant sa grossesse vient habiter un pays où règne cette endémie ; le docteur Knoly cite plusieurs exemples remarquables de ce mode de production. Enfin, le crétinisme est parfois simplement endémique, et occasionné par les influences locales que nous étudierons bientôt.

Pour bien apprécier l'étiologie du crétinisme, nous retracerons les principaux symptômes de cette terrible infirmité. Les crétins ont une taille rabougrie, qui atteint rarement quatre pieds et reste plus souvent au-dessous. Leurs membres sont courts, épais, disproportionnés, les chairs flasques, la peau blafarde et ridée. La face, large dans le tiers supérieur, par suite de la saillie des os malaires et la longueur des arcades zygomatiques, et rétrécie ensuite, présente peu de hauteur ; elle est caractérisée par des yeux petits et enfoncés, des paupières tuméfiées, des pommettes saillantes, un nez épaté, des lèvres épaisses, une bouche béante, qui laisse voir une langue volumineuse. Les crétins sont assez souvent sourds-muets, plus rarement aveugles ; l'odorat, le goût et surtout le tact restent obtus. Le crâne offre des particularités plus caractéristiques encore que la face ; les parties antérieures et postérieures sont exiguës, aplaties, tandis que la moyenne offre un assez grand développement ; aussi, Virchow, Rösch et Stahl ont-ils noté une diminution de volume, tantôt des lobes antérieurs, tantôt des lobes postérieurs, rarement des lobes moyens du cerveau. L'ossification prématurée des sutures est un des caractères du crétinisme, tandis qu'on remarque un défaut d'ossification des clavicules et des os des membres. Du reste, la forme du crâne n'est pas invariable, et l'on voit parfois la tête allongée ou en pain de sucre qui caractérise la microcéphalie.

A l'autopsie, on trouve un épaississement notable des

méninges, la consistance de la masse cérébrale, parfois augmentée, plus souvent ramollie; mais l'altération la plus constante est une exsudation séreuse entre les méninges et dans les cavités de l'encéphale, ce qui avait conduit Ferrus à définir le crétinisme : *une hydrocéphalie œdémateuse chronique.* Du reste, l'anatomie pathologique du crétinisme laisse encore beaucoup à désirer.

A la conformation vicieuse du cerveau correspond la faiblesse de l'intelligence, portée souvent jusqu'à l'idiotie complète. On ne remarque chez les véritables crétins aucun acte de discernement, aucun sentiment moral ; les affections sont pour ainsi dire nulles ; la joie ou le contentement se manifeste par un rire stupide, la douleur par la colère ; indifférents, apathiques, sans volonté, sans liberté morale, ils sont plutôt méchants que bons. Suivant M. Marc d'Espine, les crétins éprouvent une aversion prononcée les uns pour les autres.

Quoique moins profonde, la dégénérescence qui frappe le système cérébro-spinal atteint également les fonctions nutritives. Les crétins sont ordinairement voraces, et engloutissent sans choix les mets les plus grossiers; il résulte de là de fréquentes indigestions et une assimilation imparfaite. Le thorax est souvent difforme, l'abdomen volumineux, le bassin mal conformé, la dentition tardive, la menstruation très-irrégulière et l'instinct de reproduction à peu près nul ; une grossesse survenant, l'accouchement devient difficile. Enfin, la faiblesse de l'appareil musculaire et le désordre des mouvements, s'ajoutant à l'inertie morale, expliquent leur incurable paresse.

Les crétins sont moins accessibles que les personnes bien constituées aux maladies ordinaires et aux influences épidémiques. Mais on trouve parmi eux des hernies fré-

quentes et des cas assez nombreux d'épilepsie ; la moitié environ est affectée de goître congénial ou acquis ; les trois cinquièmes des crétins recensés par la commission sarde étaient en même temps goîtreux. On ne saurait confondre le crétinisme avec la surdi-mutité, le rachitis, la scrofule et l'idiotie. Le crétin ne parle pas, par suite d'incapacité intellectuelle ; il n'est pas susceptible d'acquérir par l'éducation les connaissances qu'on peut communiquer au sourd-muet. Les rachitiques et les scrofuleux sont ordinairement remarquables par la vivacité d'esprit. Quant à l'idiotie, elle a de nombreux points de contact avec le crétinisme ; on dira vainement que la première est une maladie acquise, tandis que le second est congénial ; il y a un grand nombre d'idiots de naissance ; toutefois, on n'observe pas chez ces derniers la dégénérescence qui frappe tous les organes du crétin. Nous concevons cependant qu'un observateur très-judicieux, M. Cerise, ait considéré le crétinisme comme une idiotie endémique. L'endémie est, en effet, le signe différentiel de ces deux affections ; en dehors des foyers endémiques, on rencontre des idiots, jamais de crétins.

La dégénérescence physique et morale n'atteint pas toujours le degré extrême dont nous avons esquissé les symptômes ; aussi les auteurs ont-ils établi plusieurs formes de crétinisme ; nous n'en reconnaissons que deux principales : la première comprend les crétins véritables, et la seconde les crétineux. C'est avec raison que le docteur Krauss a considéré la parole comme le psychomètre le plus précis pour juger le degré d'intelligence, qui est aussi celui de la maladie. La parole manque complétement aux crétins, ou se trouve bornée à un petit nombre de mots articulés difficilement ; les crétineux prononcent quelques phrases com-

plètes. Chez ceux-ci les dégradations physiques sont moins profondes, la taille est plus élevée, le système musculaire a plus de vigueur. Ils recherchent les aliments et savent les choisir, parcourent les montagnes et les vallées sans s'égarer ; la mémoire présente assez de développement et les rend susceptibles de recevoir une certaine instruction; ils s'attachent à ceux qui les traitent avec douceur. On voit des crétineuses avoir des enfants, les affectionner et leur donner des soins. Virchow avait connu un crétin (un crétineux sans doute) parvenu à l'âge de 70 ans ; on conserve au musée anatomique de Salzbourg le squelette d'un crétin (un crétineux probablement), mort à l'âge de 77 ans, et dont la taille avait atteint 4 pieds 4 pouces.

Soignés de bonne heure avec discernement, les crétineux sont susceptibles de guérison. En supprimant les causes, le système nerveux arrêté dans son développement reprend son essor ; chez la plupart, l'intelligence n'est qu'engourdie, elle peut se réveiller et les rendre propres aux devoirs de la vie commune. Quel puissant intérêt et quel enseignement n'offre pas l'observation suivante, adressée par M. Niepce à l'Académie des sciences ! Antoine Chauvet, du village de Pontchara, dans l'Isère, âgé de 17 ans, était goîtreux et crétin de naissance. Mordu par un chien enragé le 10 mai 1853, il fut cautérisé très-superficiellement par l'ammoniaque. Le 27 juillet suivant, il refuse de manger et de boire; bientôt tous les symptômes de la rage se déclarent. Pendant les accès, au grand étonnement de la mère et des personnes qui l'entourent, ce crétin, qui articulait à peine quelques mots, adresse fréquemment la parole aux personnes présentes, et fait avec une certaine facilité le récit de ses souffrances. Le 28, à diverses reprises, il demanda un prêtre ; et quand celui-ci

est venu, il se plaint à lui amèrement et avec des larmes de n'avoir pu apprendre le catéchisme. Il témoigne une vraie tendresse à sa mère, à ses frères, les priant de ne pas le laisser seul, les assurant qu'ils n'ont rien à craindre, qu'il ne les mordra pas. Dans l'intervalle des crises, son intelligence baisse, sans pourtant disparaître tout à fait ; mais constamment elle renaît plus lucide pendant les accès. Il mourut le 2 août, à cinq heures du matin (1).

Puisqu'il est bien reconnu qu'on ne rencontre jamais le crétinisme en dehors des lieux où sévit le goître, il nous paraît évident que les deux affections ont une cause identique, et que l'une même est le premier degré de l'autre. Nous rechercherons donc les causes du goître, et nous indiquerons ensuite par quel concours de circonstances accessoires se forme le crétinisme. Trouver la cause, ce serait aider à découvrir un remède à la plus épouvantable dégradation de l'espèce humaine.

Si l'on veut faire quelques progrès en étiologie, il faut rejeter les banalités qu'on introduit dans cette science. Nous avons rencontré des goîtres sous toutes les latitudes ; ce n'est donc pas la température, ses variations et ses anomalies qui les produisent. Il n'y a non plus aucun rapport nécessaire entre cette affection et le degré d'humidité ; car on peut citer un très-grand nombre de lieux signalés par l'abondance des pluies où il n'existe pas un seul goître, à plus forte raison un seul cas de crétinisme. On trouve parfois, il est vrai, des eaux stagnantes dans quelques localités où règnent ces infirmités ; mais on ne rencontre pas celles-ci dans les contrées réellement marécageuses, les marais Pontins, la Sologne, Batavia, l'Algérie, etc.

(1) *Compte rendu de l'Académie des sciences,* 17 octobre 1853.

Il faut donc chercher ailleurs l'étiologie du goître et du crétinisme. Ces maladies ne sont ni sporadiques : elles n'éclatent pas tantôt dans un lieu, tantôt dans l'autre ; ni épidémiques : on ne les voit pas se répandre en dehors de certains foyers d'infection. Elles présentent au contraire le type de véritables endémies; elles naissent et se produisent dans les lieux bien connus et parfaitement limités; un très-grand nombre des indigènes en sont atteints, et les étrangers qui y séjournent pendant quelque temps payent leur tribut à l'influence endémique; en voici un exemple frappant. Le 22 octobre 1859, le 87e de ligne arriva à Briançon. Il offrit un effectif de 1,062 hommes jusqu'en mai 1860, et de 877 dans les mois suivants. Pendant une première année ce régiment envoya à l'infirmerie 55 goîtreux; 53 avaient contracté leur infirmité à Briançon. Excepté dans cinq cas, l'invasion du goître avait eu lieu après six mois de séjour et principalement du septième au onzième mois. Toutefois, chez quelques sujets le docteur Collin vit le goître se développer dans la première semaine. Des 53 malades, 37 offrirent une diminution marquée après quarante jours de traitement; mais la guérison ne fut radicale chez aucun; 17 se montrèrent rebelles à toute médication. C'est l'iodure de potassium qui forma la base du traitement, et le sel iodé servit de moyen préventif pour le reste du régiment. Nous pourrions citer un grand nombre d'observations analogues. Veut-on désigner les localités où règnent principalement les goîtres, on cite en première ligne l'Himalaya, les Andes, les Alpes, les Pyrénées, c'est-à-dire les plus hautes chaînes de montagnes? Mais vient-on à généraliser l'observation, on en trouve un nombre considérable également sur les collines et dans les plaines, et l'on reconnaît que la configuration du sol

non plus que son élévation au-dessus du niveau de la mer n'exercent aucune influence sur cette infirmité, puisqu'on la rencontre sur les terrains les plus variés. M. le docteur Guyon attribue le goître au court séjour du soleil dans les localités où règne cette maladie. Entre plusieurs exemples, il cite la ville de Lyon, où les goîtres sont assez communs, et proviennent, suivant lui, de ce que la montagne qui court du nord au sud prive cette ville des rayons du soleil levant. Un grand nombre d'exemples sont contraires à cette théorie. M. Boussingault a observé des goîtres sur les Andes, dans des contrées parfaitement exposées au soleil et qui sont les plus sèches du monde. Toutefois, la cause doit résider dans quelque condition spéciale, plus fréquente dans les montagnes que dans les plaines. Ce n'est point la température, encore moins l'alimentation. Quel serait le vice de régime qu'on rencontrerait au même degré dans les montagnes de l'Asie et de l'Amérique, ainsi que dans nos plaines fertiles et dans nos villes manufacturières? Il faut donc chercher la cause du goître dans une influence tellurique ou dans les eaux potables.

Cette conclusion est celle que des recherches persévérantes ont fournie à un auteur très-judicieux, Mgr Billiet, archevêque de Chambéry. Ce savant prélat assigne au crétinisme des causes secondaires ou accessoires, et des causes directes ou primitives. Il regarde comme secondaires les causes hygiéniques, la configuration du sol, l'étroitesse des vallées, le défaut d'insolation, l'air non renouvelé. Toutes favorisent le développement de l'endémie ; néanmoins elles se retrouvent dans des lieux où le goître et le crétinisme sont inconnus. La vraie cause doit être cherchée dans la constitution minéralogique et dans la nature des terrains.
« La population transportée d'une localité où règne l'endé-

mie dans un pays salubre, dit Mgr Billiet, ne se ressentira plus de ces infirmités après une ou deux générations, tandis qu'elles atteindront en peu de temps celle qui l'aura remplacée. » Mgr Billiet ne se prononce pas sur la nature de la substance minéralogique qui produit de tels effets ; mais d'après la composition géologique des pays à goîtres, il pense que les terrains gypseux et argileux, d'où sourdent les eaux dont on fait usage, jouent le principal rôle. Dans cette hypothèse, l'amélioration des conditions hygiéniques au milieu desquelles vivent les crétins serait insuffisante pour faire disparaître cette terrible endémie.

La théorie de M. Grange sur l'influence des terrains magnésiens pour la production du goître et du crétinisme est très-séduisante. Cet observateur infatigable a dressé des cartes qui représentent la distribution du goître en France, en Savoie, dans une grande partie du Piémont et dans les principaux cantons de la Suisse. Il conclut de ses recherches, que les causes indiquées par les auteurs n'ont qu'une action presque nulle ou très-secondaire sur le goître ; il l'attribue uniquement à l'influence des terrains magnésiens. Suivant cet observateur, on trouve quelques goîtres sur la molasse marine ; cette affection augmente sur le lias ; elle est générale sur les terrains de trias, marnes irisées, etc. ; elle diminue sur les terrains houillers et disparaît sur les terrains granitoïdes. Son intensité maximum s'observe toujours au-dessous des grandes formations dolomitiques. Ces affections suivent sur un très-grand espace les terrains d'alluvion qui proviennent des pays où le goître est endémique. Toutes les eaux des pays à goîtres, analysées par M. Grange, avaient, dit ce savant, une quantité de magnésie bien supérieure à celle indiquée par les analyses des eaux des bassins de la Seine, de la

Loire et de la Gironde, où cette affection est pour ainsi dire inconnue. Les eaux des pays où elle sévit contiendraient, sur la totalité des sels, de 10 à 25 0/0 de magnésie. On rencontre en effet des roches talqueuses, gypseuses ou dolomitiques dans les Alpes, les Pyrénées, les Vosges, ainsi que dans les Andes. Toutefois cette coïncidence suffit-elle pour faire attribuer le goître et le crétinisme à la présence de ces roches, aux sels magnésiens? D'ailleurs d'autres observateurs n'ont point trouvé cette prédominance dans les eaux qu'ils ont analysées; aussi, tout en prenant en considération les travaux sérieux de M. Grange, n'ont-ils point adopté sa théorie sur l'étiologie du goître.

La commission sarde, à qui l'on doit le travail le plus complet sur le goître et le crétinisme, a réfuté d'avance les théories qui font dépendre ces affections de la nature du sol. Si la qualité des terrains produisait seule le crétinisme, comment expliquer qu'avec une identité complète Cogne et Gressancy fussent les seuls endroits exemptés dans la vallée d'Aoste? Si les terrains schisteux étaient les seuls aptes à le produire, pourquoi le trouverait-on dans les vallées de la Stura, du Pô et de la Vallepelluie, où les stratifications calcaires prédominent? « Enfin, dit la commission sarde, on rencontre presque autant de crétins dans les vallées composées de granit, de gneiss, de schiste et de micachiste, que dans les vallées de formations calcaires et secondaires, et dans les régions dont le fond est de sable ou de grès. »

L'un des commissaires, le chevalier Cantù, ayant pratiqué un très-grand nombre d'analyses, reconnut que dans les contrées goîtreuses les eaux potables manquaient généralement de limpidité et de saveur. Dans les lieux les

plus atteints, il les trouva de très-mauvaise qualité et tellement surchargées de sulfate et de carbonate calcaires que, à peine en contact avec l'air, elles déposaient sur le sol des couches assez abondantes de sels pour en former un canal artificiel. Toutefois cette règle trouva quelques exceptions ; à Saint-Vincent, où l'eau potable est excellente, il y a un très-grand nombre de crétins et de goîtreux, tandis qu'on en compte fort peu (quelques-uns cependant) dans la ville d'Ivrée, où les habitants sont obligés de boire les eaux troubles de la Doire-Baltée.

Si l'on consulte les analyses plus récentes de MM. Demortain et Viltard relatives à la composition des eaux courantes de la Lombardie, on constate dans un grand nombre d'entre elles l'absence complète de chlorures et de sels de magnésie ; le lac de Garde et le Mincio, le lac de Côme et l'Adda n'en présentent aucune trace. Les habitants des contrées riveraines ne boivent généralement que ces eaux, ou celles des puits et des sources alimentées par elles, et toutes identiques. MM. Demortain et Viltard font remarquer que ce sont des localités où le goître atteint néanmoins la presque totalité de la population. A mesure qu'on s'éloigne des montagnes, on voit apparaître les chlorures et la magnésie. Chose singulière ! à Lonato, à Milan, etc., où l'on possède de vrais puits, dont l'eau renferme des chlorures et des sels de magnésie, le goître a presque généralement disparu. Toutefois, dans les localités où cette affection est le plus répandue, à Cassano, Gorgonzasa, Cresunzago, etc., les eaux contiennent de notables proportions de carbonate et de sulfate de chaux ; dépouillées de ces sels et de l'acide carbonique, on les aurait prises pour de l'eau distillée.

Après avoir consacré plusieurs années à étudier l'état

géologique et statistique de la province de Kernaon, le docteur M'Clelland reconnut que l'endémie goîtreuse coïncidait avec les dispositions du terrain et la composition des eaux. On ne voit pas d'individus affectés de goître dans toute la chaîne de l'Himalaya; on n'en trouve que sur les points où l'on fait usage de sources prenant naissance dans les roches calcaires, tandis qu'on en rencontre à peine dans des localités très-rapprochées qui diffèrent seulement par la constitution géologique. Il continua son étude de village en village, et il arriva à des résultats si précis, qu'en examinant la composition des roches il pouvait dire d'avance si les habitants étaient ou non affectés de goître. M. M'Clelland conclut en disant que le goître provient de la présence des sels calcaires dans les eaux domestiques, et qu'il n'a pas trouvé une seule exception à cette théorie dans une étendue de montagnes de près de trois cents lieues (1).

Les boissons jouent un rôle important dans la nutrition et doivent fournir à l'économie des principes nécessaires à l'accomplissement de cette fonction. Elles peuvent donc devenir insalubres si elles en sont privées, ou si elles contiennent des substances nuisibles. Tous les hygiénistes ont fait connaître les qualités des bonnes eaux potables; tous ont signalé les inconvénients de celles qui sont chargées de matières organiques, de chlorures, de sels de magnésie en forte proportion et sur tout de carbonate et de sulfate de chaux. Le carbonate toutefois a une utilité incontestable, et nous ferons remarquer d'ailleurs que tous les sels formés par l'acide carbonique sont très-favorables à la digestion et agissent avec une

(1) *Archives générales de médecine*, 1839, 3e série, t. VI, p. 418.

grande efficacité comme médicaments. Mais les eaux chargées de carbonate et de sulfate de chaux sont dures, indigestes, de mauvais goût. Qu'on le remarque bien, les analyses des sources qui alimentent les contrées à goîtres y démontrent si fréquemment la forte proportion des sels calcaires, qu'on a dû naturellement attribuer l'endémie goîtreuse à l'usage de ces eaux.

On a signalé toutefois des faits, mais en fort petit nombre, qui échappent à cette théorie. Il faut donc que, pour expliquer ces anomalies, on suppose un autre principe qui agisse soit seul, soit concurremment avec les sels calcaires. M. Boussingault attribue la maladie à la désoxygénation de l'eau, qui peut s'opérer, soit par l'élévation du sol, soit par le contact prolongé de l'eau avec des substances telles que le fer, les matières organiques, les corps avides d'oxygène, le bois pourri, les feuilles mortes, etc. Toutefois des exemples contradictoires empêchent d'admettre cette théorie. Dans cette hypothèse, on devrait rencontrer plus fréquemment le goître sur les hautes cimes, ce qui n'a pas lieu, et sur les plateaux élevés des Alpes, des Andes et de l'Himalaya; des lieux qui se touchent sont, les uns atteints, les autres exempts de cette affection.

M. Bouchardat comme M. Fabre de Meyronne attribuent le goître à la présence des matières organiques dans les eaux potables. Celles du Nil, de l'Euphrate, du Koïk en sont chargées, et pourtant les riverains ne présentent point un seul exemple de cette difformité, tandis que les sources froides et limpides des montagnes à goître ne contiennent certainement aucune substance organique. L'hypothèse de ces deux savants est donc inadmissible.

Après une étude approfondie de la question du goître et

du crétinisme, nous nous attachâmes, dans l'argumentation du concours d'hygiène de 1837-38, à prouver que les causes vagues et multiples auxquelles on attribue généralement ces affections étaient dénuées de fondement, et qu'il fallait en chercher la cause spécifique dans quelque principe des eaux potables. L'abondance des sels calcaires ou magnésiens, l'absence de l'air les rendent, il est vrai, très-insalubres et peuvent paraître les véritables causes pathogéniques de l'endémie goîtreuse; cependant elles ne sont pas les seules, puisqu'on peut signaler certaines exceptions. Coindet, de Genève, et Lugol, après lui, ayant reconnu et prouvé par des guérisons nombreuses que l'iode est le spécifique du goître, n'est-on pas conduit irrésistiblement à considérer l'absence de ce métalloïde dans les eaux usuelles, comme la cause réelle et spécifique de cette affection? Généralement celles qui sont privées d'air et chargées de sels calcaires ou magnésiens n'en contiennent pas.

Un mémoire de M. Chatin et les divers travaux de ce savant sur la présence de l'iode dans l'air, dans le sol, dans les produits alimentaires et dans les eaux douces, ont jeté un nouveau jour sur la question obscure du goître. Il résulte de ses persévérantes recherches, que la richesse de l'iode dans les eaux est proportionnée à celle du fer contenu dans les terrains qu'elles traversent, et que les sources des terrains ignés sont plus iodurées en moyenne que celles des terrains de sédiment. On rencontre très-peu d'iode dans le calcaire et la magnésie, dans les rivières alimentées par les glaciers; les eaux de rivière sont en général plus iodurées que celles des sources et les eaux de puits dans lesquelles dominent généralement les principes séléniteux. Par suite d'une évaporation lente et spontanée, l'iode contenu dans les eaux douces et les autres corps

doit se répandre dans l'atmosphère, où M. Chatin a pu constater facilement la présence de ce métalloïde. Il résulte de l'ensemble de ses travaux que l'air, les eaux, le sol et ses produits sont à peine iodurés dans les Alpes, dans les lieux surtout où le goître et le crétinisme exercent leurs ravages, tandis que ces endémies sont inconnues dans les contrées normalement iodurées.

Aux objections adressées à sa théorie, M. Chatin a répondu par de nouvelles analyses et de nouvelles preuves, et en s'entourant de toutes les précautions nécessaires, il a constaté sur place, loin de l'atmosphère des habitations, la présence de l'iode en quantité aisément appréciable dans les eaux pluviales de Paris, de Versailles, Lille, la Haye, Amiens, le Crotoy, Coutances, Cherbourg, Angers. D'un autre côté, les eaux des glaciers de la Norwège et du Mont-Cenis n'ont point fourni dans son laboratoire des indices sensibles d'iode, tandis qu'il en trouvait le même jour dans l'eau de neige tombée à Paris.

La statistique et les déductions de M. Chatin sont-elles exactes ? Pourquoi se bornerait-on à des dénégations ou des doutes, quand il suffirait de quelques analyses, faites consciencieusement, pour éclairer une question aussi importante ? Il affirme, après l'avoir expérimenté, que les eaux potables des contrées goîtreuses ne renferment pas un atome d'iode ; il soutient avec la même assurance que celles des contrées exemptes de cette affection sont normalement iodurées. M. Chatin ne s'est pas borné à l'examen de quelques sources ; il en a analysé quatre mille, et tous les résultats ont confirmé sa théorie.

A-t-on rencontré jusqu'ici une seule contrée à goîtres dont les eaux potables analysées aient fourni de l'iode ? Nous en doutons. La commission sarde cite, il est vrai, à

la page 178 de son rapport, l'exemple de Saint-Vincent, dont nous avons parlé plus haut. Mais cette eau contient-elle de l'iode? La commission ne le dit pas, et toute la question est là ; car s'il était reconnu que l'eau de Saint-Vincent est fortement iodurée, la véritable cause du goître serait encore à trouver.

On lit dans un rapport de M. Vingtrinier sur le goître endémique, dans l'arrondissement de Rouen, que de quarante-neuf communes vingt-cinq en sont atteintes et vingt-quatre entièrement exemptes. Toutes, excepté une, sont situées sur les rives de la Seine et seulement dans la moitié haute de son parcours, depuis Pont-de-l'Arche jusqu'à Duclair. L'endémie a sa plus grande intensité à Saint-Aubin et à Caudebec. D'où proviennent les différences que l'on observe entre des communes limitrophes et placées dans les mêmes conditions météorologiques et géologiques? M. le docteur Vingtrinier attribue le goître à quelque agent toxique émané du sol et répandu dans l'air; il fait observer toutefois que les eaux de la Seine et celles des communes affectées de goître analysées par M. Girardin, l'habile professeur de chimie, n'ont laissé apercevoir que des traces insensibles d'iode. Mais les eaux des autres communes n'en contiennent pas davantage, et d'ailleurs, ajoute M. Vingtrinier, le cidre est la boisson ordinaire des habitants des bords de la Seine normande. Quoique ces renseignements n'offrent pas toute la précision désirable, il nous suffirait cependant de constater l'absence d'iode dans les eaux potables pour expliquer l'endémie goîtreuse dans les villages qui en font usage; peut-être, pour certains autres, la quatité insuffisante de l'iode se trouve-t-elle compensée par le cidre, les boissons spiritueuses, les aliments de bonne qualité ou d'une

autre manière non encore appréciée. Les femmes des villages infectés figurent pour le nombre de 222, quand celui des hommes n'est que de 32 seulement. Or, il est avéré que les femmes font un plus grand usage des boissons aqueuses que les hommes. On trouve également un plus grand nombre de goîtreux dans la classe pauvre, dont l'eau est l'unique boisson.

L'expérience prouve, et Mgr Billiet particulièrement l'a fait remarquer, que, jusqu'à un certain point, le changement de lieu est non-seulement prophylactique, mais encore thérapeutique du goître. Si un pensionnat de demoiselles, par exemple, est situé dans un air sain, celles qui y arrivent avec un commencement de goître le voient ordinairement disparaître en quelques mois, même sans faire usage de remèdes. Les conscrits atteints de légers goîtres, qu'on ne considère pas comme un motif suffisant de réforme, le perdent presque toujours par l'effet seul du changement de pays. Par contre, on voit des goîtres apparaître chez un grand nombre de personnes de divers âges, chez les enfants et les femmes surtout, qui viennent habiter un endroit infecté. N'est-il pas évident que l'eau seule est ici l'agent réel de la maladie ?

L'iode enfin est le spécifique du goître, et non-seulement il guérit cette affection, mais encore dans les lieux où règne cette endémie, il suffit d'en ajouter une petite proportion, soit à la boisson, soit au sel employé dans les aliments, pour empêcher le goître de se développer. Il paraît donc certain que si les eaux d'une contrée étaient suffisamment iodurées, on n'y verrait jamais de goîtres ; la privation de cette substance peut donc être considérée comme la cause spécifique et probablement la seule de l'endémie goîtreuse.

Ainsi que nous l'avons fait observer, on ne rencontre jamais le crétinisme endémique en dehors des foyers du goître endémique ; on peut inférer de cette coïncidence constante, que ces deux affections reconnaissent une cause identique et ne sont très-probablement que des degrés différents de la même maladie. Cependant, avons-nous dit, on ne trouve pas de crétins partout où il y a des goîtreux ; suffit-il, comme l'ont avancé quelques auteurs, de la continuité et de l'intensité de l'affection goîtreuse pour engendrer le crétinisme ? On ne saurait l'admettre ; en France, par exemple, on n'a jamais vu un seul crétin dans l'Oise, dans la Somme, ni même dans l'Aisne, où l'endémie goîtreuse présente le plus haut degré d'intensité. Ainsi, ni l'agent quel qu'il soit du goître, ni la constance et la généralité de cette affection, ni la loi cependant si fatale de l'hérédité ne suffisent pour engendrer le crétinisme. On ne saurait même attribuer cette dégradation à quelque appauvrissement du règne organique dans une contrée ; la plupart de celles que désole cette affreuse endémie sont remarquables par la fertilité, par la vigueur du règne végétal ; on peut citer comme exemples le val d'Aoste, la vallée de l'Isère et la délicieuse vallée de Campan, où la nature par sa magnificence et tant de sites enchanteurs nous ravissent d'admiration.

La commission sarde attribue l'apparition du crétinisme aux années qui suivirent l'irruption des Lombards. Félix Plater est le premier auteur qui l'ait mentionné et décrit avec exactitude au commencement du XVIe siècle. On en rencontrait alors en certains endroits, et principalement dans le Valais. Pour expliquer cette origine, il faut recourir à une complexité de causes étrangères à l'endémie, et signalées avec la plus rare sagacité par la commission

sarde. Si les causes locales suffisaient pour le produire, il faudrait renoncer à l'espoir d'améliorer l'état physique des populations de tout foyer endémique ; il ne resterait d'autre ressource que d'abandonner tout à fait ces malheureuses contrées.

La première, et peut-être la seule cause du goître, avons-nous dit, c'est la privation de l'iode dans les eaux domestiques. Cette cause domine également la pathogénie du crétinisme. L'iode serait-il donc indispensable à quelque acte inconnu de la nutrition, au développement de la forme, par exemple, à l'activité du système nerveux cérébral ? Nous sommes porté à le croire; toutefois, on ne peut former à ce sujet que des conjectures.

Voici comment on peut comprendre peut-être la funeste influence qu'exerce la privation de l'iode. La thyroïde se tuméfie ; la compression que cette tumeur exerce sur le larynx, sur les carotides et les jugulaires, gêne la circulation et altère la nutrition cérébrale. L'exercice des sens et l'intelligence elle-même souffrent nécessairement quelque atteinte chez les goîtreux, et si ce résultat n'est pas manifeste chez les premiers atteints, il le devient dès la seconde génération. Fodéré était goîtreux, mais il cessa de l'être par son séjour en France. Quelque faible que soit une cause de dégénérescence pour l'organisme, si elle n'est pas activement combattue, les effets en deviendront toujours plus marqués, et lorsque d'autres causes accessoires viendront se joindre à la première, on verra s'altérer toutes les fonctions, et disparaître enfin jusqu'aux caractères essentiels de l'homme, l'intelligence, la raison et le libre arbitre.

La commission sarde a parfaitement signalé les causes accessoires qui, s'ajoutant à celle du goître, produisent le

crétinisme. Les vallées sardes renferment des crétins ; mais les habitants des plateaux élevés et des hauteurs alpines sont entièrement préservés. Sur 7,084 crétins inscrits, les quatre cinquièmes, c'est-à-dire 5,500, appartiennent aux vallées de la Savoie et du duché d'Aoste ; ce dernier en compte 2,180, et 3 crétins sur 100 habitants. La Maurienne vient ensuite avec 1,418 crétins. La généralité et l'intensité de l'endémie sont proportionnelles à l'étroitesse et à la profondeur des vallées. Les vallées courtes et fermées brusquement à leur origine supérieure, de façon que le vent n'y souffle que d'un seul côté, sont très-favorables au développement du crétinisme. La direction des vallées n'exerce aucune influence ; mais les villages de crétins sont généralement placés dans les angles rentrants des vallées, où le vent tourbillonne sans que l'air puisse se renouveler. Quelques-uns de ces villages sont privés pendant plusieurs heures de l'action directe des rayons solaires ; les causes topographiques n'étant qu'accessoires, il faut donc en chercher de plus réelles ; on les trouve dans la négligence et la violation des lois de l'hygiène.

Parmi les influences pernicieuses que pourrait combattre la prudence humaine, la commission signale : 1° la construction de villages ensevelis sous des touffes d'arbres qui gênent la circulation de l'air, quelques-uns voisins de marécages, d'autres privés de la lumière directe ; le vice des habitations, qui sont petites, humides, malsaines, composées de deux chambres non pavées, l'une pour le bétail, l'autre où est entassée la famille, réunissant ainsi les inconvénients de la malpropreté et de l'encombrement ; 2° l'alimentation insuffisante, composée de maïs, de châtaignes, de pommes de terre, avec privation de viande, de

pain de froment, de vin ; les habitudes de l'ivresse au moyen d'une eau-de-vie de mauvaise qualité ; 3° la malpropreté des vêtements, qu'ils portent nuit et jour ; 4° l'inertie, la paresse de ces malheureux, livrés à tous les vices abjects et à la mendicité. Ces causes sont de nature à développer les cachexies de la scrofule et du rachitisme. Mais ni l'exposition, ni l'humidité et la stagnation de l'air, ni la misère, ni la malpropreté, ni la mauvaise alimentation ne sont des causes essentielles du crétinisme ; ces mauvaises conditions sont d'ailleurs communes à la plupart des localités dans les Alpes, les Pyrénées, les Carpathes; et, cependant, de ces villages où tout paraît semblable, les uns abondent en goîtreux, les autres en sont exempts.

La population qui alimente le crétinisme n'est pas, néanmoins, vouée tout entière à la misère ; parmi les 7,000 crétins, les trois cinquièmes seulement sont pauvres et mendiants, un cinquième jouit d'une aisance médiocre, et l'autre cinquième appartient à des familles riches. Toutefois, la commission fait observer que dans la Maurienne et le val d'Aoste, les riches ne vivent pas autrement que les familles misérables, et ne respectent pas davantage les règles de l'hygiène.

Enfin, la commission sarde signale une dernière et puissante cause prédisposante, c'est l'influence pernicieuse des mariages entre habitants d'un même village, dans les pays infectés de crétinisme. Il en est ainsi, parce que les habitants de ces contrées insalubres ne trouvent pas à se marier ailleurs. Ainsi s'accumule et se concentre l'action délétère qui vicie toute une population agglomérée. Sur 4,000 pères et mères de crétins, il y avait un quart des premiers et un tiers des seconds très-goîtreux ; 150 pères

et 110 mères étaient eux-mêmes affectés de crétinisme. On peut donc réduire à quatre principales les causes du crétinisme : 1° l'air humide, stagnant, chargé d'exhalaisons animales ; 2° la mauvaise alimentation; 3° la qualité des eaux potables, dépourvues d'iode ; 4° les mariages entre goîtreux ; de cette connaissance se déduisent la prophylaxie et le traitement de cette redoutable affection. Ces causes, à l'exception du goître, se rencontrent toutes dans les contrées en proie à la misère et dans certaines villes manufacturières. Suivant le docteur Behrend, il existerait un certain degré de crétinisme dans les cités populeuses et encombrées, au fond des habitations étroites, obscures et humides, aussi bien que dans les gorges profondes des Alpes. Il est certain que si les causes accessoires ne suffisent pas pour produire le goître, en les combattant par de bonnes conditions hygiéniques on parviendrait d'abord à détruire le goître et, par suite, à l'extinction de cette affreuse dégradation.

L'expérience prouve que l'iode est le spécifique du goître. La découverte de ce précieux métalloïde date de 1811 seulement ; mais très-anciennement, on employait les plantes marines qui contiennent ce principe avec abondance. De temps immémorial, les Chinois faisaient usage de l'éponge contre le goître. Dans le XIIIe siècle, Arnaud de Villeneuve la préconisait également. Dans les contrées sujettes au goître et au crétinisme, on ne devrait faire usage que du sel ioduré ; l'endémie goîtreuse ne tarderait pas alors à disparaître ; mais si on ne peut demander à toute une population, dont le défaut dominant est l'imprévoyance, de rester soumise à une loi hygiénique, si peu gênante qu'elle soit, il serait du moins facile à un gouvernement de généraliser dans les départements goî-

treux l'emploi des sels iodurés, en frappant d'un droit plus élevé les sels qui ne le seraient pas. Une mesure plus radicale encore serait de pourvoir ces contrées de bonnes sources, de les rechercher et de les conduire au sein des populations en proie à l'endémie.

Quant aux contrées infectées du crétinisme, il faudrait pouvoir y répandre l'activité industrielle, commerciale et agricole, y tracer des routes, diguer les rivières, dessécher les marécages ; empêcher l'érection de nouveaux villages et de nouvelles maisons dans des localités malsaines et à des expositions insalubres ; assainir ceux qui existent en favorisant la propreté et une aération suffisante ; établir dans ces contrées des comités d'hygiène munis de pouvoirs très-étendus, y appeler les maires, les curés et les médecins, accorder des récompenses honorifiques à ceux qui signaleraient leur zèle dans cette tâche humanitaire ; encourager l'expatriation et le croisement ; ne point admettre le goître comme cause d'exemption de service militaire ; défendre ou entraver les mariages consanguins et ceux entre familles de crétins ; ouvrir des écoles où auraient lieu des exercices gymnastiques ; enfin, fonder des établissements en faveur desquels on solliciterait la charité active des populations pour le traitement des goîtreux, des crétins et des femmes en couche.

En 1841, un savant modeste, le docteur Guggenbühl, fonda sur l'Abendberg, près d'Interlaken, le premier établissement de ce genre pour l'éducation des crétins et des idiots. Depuis, il s'en est élevé quelques autres du même genre dans diverses contrées, en Souabe particulièrement.

Il résulte des recherches de la commission sarde et de plusieurs savants, qu'on ne trouve plus de crétins en Europe au-dessus de 1,600 mètres, en Asie et en Amérique

au-dessus de 3,000. C'est donc sur les lieux élevés et d'une salubrité notoire, qu'on doit construire les établissements destinés au traitement du crétinisme ; ce choix est une condition indispensable de succès. Il serait à désirer que ces asiles pussent recevoir : 1° les femmes enceintes quand l'hypertrophie de la thyroïde des deux époux fait craindre pour les enfants la dégénérescence crétinique; 2° les nouveau-nés dont les traits extérieurs annoncent cette dégénérescence; 3° les enfants qui, dans les premières années de la vie, deviennent crétins.

L'expérience prouve que les femmes atteintes de goîtres et dont les familles offrent des exemples de crétinisme, mettent rarement au monde des enfants exempts de cette infirmité, ou du moins qui ne soient pas menacés d'en être atteints. Au moment de l'accouchement, le médecin peut déjà prévoir que l'enfant sera crétin. Il le reconnaît à la déformation du crâne, à l'apparence bestiale de la face, à la grosseur des lèvres, à la voix rauque; c'est alors le crétinisme congénial, une continuation de la vie fœtale, qui a commencé avec l'acte de reproduction ou pendant la vie intra-utérine. Mais souvent aussi, l'enfant ne naît pas crétin et n'offre encore rien d'anormal ; la maladie se développe soit pendant la lactation, soit dans la période qui s'écoule jusqu'à la deuxième dentition; il est rare que le crétinisme survienne après la septième année. Dans l'un et l'autre cas, la guérison dépend de la promptitude du remède; elle ne serait plus possible, en laissant le mal parvenir à son plus haut degré.

L'hygiène figure au premier rang dans le traitement du crétinisme ; on doit considérer comme d'excellents remèdes un air pur et sec, la lumière solaire, de bons aliments, une eau fraîche et iodée, la gymnastique et tous

les genres d'exercice, les frictions et les bains tièdes. Le docteur Rösch donnait l'huile de foie de morue à de fortes doses ; Guggenbühl accordait une confiance égale au phosphore, et prétendait qu'après en avoir fait usage, plusieurs enfants étaient devenus plus actifs et plus intelligents. Un exercice pédagogique proportionné au degré de crétinisme indiqué par la parole, doit toujours être associé au traitement hygiénique et médical. Mais, pour réussir dans cette tâche, quels travaux rebutants, que d'obstacles à vaincre ! Un sentiment profond du devoir et un grand dévouement peuvent seuls soutenir le médecin à qui sont confiés ces êtres dégénérés. Puis, il ne faut pas oublier que chaque crétin exige des soins intelligents et une surveillance de tous les instants. C'est donc à prévenir plutôt qu'à guérir le crétinisme que doit tendre la science.

Le véritable traitement prophylactique du crétinisme regarde les gouvernements et les communes ; c'est à eux d'en détruire les foyers. Depuis l'ouverture de la belle route du Simplon, le nombre des crétins a diminué dans le Valais. L'eau de mauvaise qualité étant peut-être la seule cause du goître, on doit surtout s'appliquer à la recherche de bonnes sources, et, à leur défaut, creuser des citernes pour recueillir les eaux pluviales, qui sont toujours saines. A l'exemple des Romains et des Chinois, on ne devrait boire toute eau suspecte qu'après l'avoir fait bouillir; une petite proportion d'iode achèverait de l'assainir. Les progrès de l'agriculture rendent un pays plus salubre et procurent aux populations une nourriture plus saine et plus abondante ; dès lors la force et la santé, compagnes de l'aisance, deviennent le partage d'un plus grand nombre. La misère et le vice sont les causes les plus actives des maladies diathésiques.

La Société ayant la double mission de protéger les faibles et de punir les coupables, ne permet pas à des parents dénaturés d'exercer des actes d'inhumanité contre leurs enfants. Pourquoi ne serait-il pas ordonné aux familles de faire connaître à l'autorité les premiers symptômes du crétinisme qu'ils découvriraient chez eux? Nous pensons également que la loi devrait s'opposer absolument à tout mariage dont l'un des futurs conjoints serait crétin et même crétineux ; on voit trop souvent de honteux trafics entre les familles riches et pauvres ; celles-ci consentent à s'allier à des crétins qui leur apportent l'aisance et même la fortune. Le magistrat et le prêtre pourraient être tenus de refuser leur ministère à de tels mariages.

Ainsi, on entraverait sans doute la liberté individuelle ; mais l'ignorance et la routine n'ont pas le droit de condamner à la dégradation, à la perte de tout caractère d'homme une longue suite de générations. On consacre tous les ans des primes et des récompenses à l'amélioration des races de chevaux, de moutons et de porcs, aussi bien qu'à la question des maladies qui déciment les animaux domestiques. A plus forte raison, la Société ne devrait-elle pas des encouragements aux hommes qui consacreraient leur vie et leurs efforts à extirper les vices et les maux qui sont la honte des États civilisés !

CHAPITRE V

DES FIÈVRES INTERMITTENTES OU PALUDÉENNES

On a constaté par une expérience séculaire, que dans chaque contrée, le nombre et la gravité des fièvres intermittentes de toute espèce sont en rapport avec l'étendue des marais. Aucune endémie n'est aussi générale et ne produit des effets aussi désastreux. Sur presque tous les points du globe, les eaux stagnantes occupent de vastes surfaces; toutefois, les lacs et les étangs sans cesse immergés ne sauraient être considérés comme agents de l'intoxication paludéenne; les marais seuls la produisent. On donne ce nom à des terrains dont la surface est habituellement couverte d'une eau stagnante, qui se vaporise par les chaleurs de l'été, et dont le sol est formé par un limon provenant des débris plus ou moins altérés de végétaux, ainsi que d'un nombre prodigieux d'animalcules à l'état de putréfaction. On nomme marais mouillés ceux qui après l'évaporation des eaux conservent un reste d'humidité, et marais salants ou salés ceux qui sont formés par la mer.

La plupart des pays incultes sont couverts de marécages, et par conséquent très-insalubres; aussi le défrichement de terrains vierges ou abandonnés depuis longtemps fait-il de nombreuses victimes. La formation des marais est due à toutes les causes qui produisent une accumulation des eaux et en empêchent l'écoulement, tels que les inégalités du sol, les cavités peu profondes qui s'y trouvent, sa nature argileuse qui s'oppose à l'infiltration des eaux pluviales, les atterrissements et les deltas produits par le retrait de la mer, par le flux et le reflux, par les grands fleuves à leur embouchure. Il s'établit aussi des marais là où une rivière, débouchant dans un lac, y forme des atterrissements; le haut du lac de Genève vers Chilon présente ce caractère; on le trouve également à Fluellen sur le lac des Quatre-Cantons, à Magalino sur le lac Majeur, à Colico sur le lac de Côme, etc.

Entretenus par des causes géologiques, la plupart des anciens marais subsistent encore; de nos jours, les Palus-Méotides ne sont pas moins insalubres qu'il y a 3,000 ans. La description qu'a faite Hippocrate des habitants du Phase et de leurs maladies convient toujours aux Géorgiens modernes. En 1855, M. Delenda de Santorin adressa à l'Académie impériale de médecine un mémoire intitulé : *Coup d'œil sur la pathologie d'Hippocrate comparée à la pathologie grecque contemporaine*, dans lequel il développe les deux propositions suivantes : 1° on observe encore aujourd'hui, dans le climat de la Grèce, les maladies endémiques et épidémiques décrites par Hippocrate; 2° parmi ces affections, le génie intermittent, rémittent, pernicieux, règne communément; le sulfate de quinine est le remède de beaucoup de fièvres que l'on prendrait au premier abord pour des phlegmasies ordinaires.

Depuis une longue suite de siècles, le pays Pontin n'a cessé d'être un foyer redoutable de maladies; il offre une suite de bassins, d'élévation différente, dont la circonférence est de 180,000 mètres. Borné au nord et à l'est par les monts de l'Épine, à l'ouest par un chaînon de montagnes dont l'Artémise fait partie, le pays Pontin est encaissé au sud dans une ligne de dunes, qui empêchent les eaux pluviales et celles de plusieurs torrents de l'Apennin de s'écouler librement vers la mer. Cette contrée, où l'abbé de Nicolaï découvrit les vestiges de vingt-cinq villes, fut habitée anciennement par les Rutules, ensuite par les Volsques. En perdant son indépendance, ce peuple belliqueux négligea les travaux agricoles et abandonna ses champs aux eaux dormantes, qui devinrent pour leurs vainqueurs des sources empoisonnées. En 442, Appius Claudius fit exécuter cette route célèbre appelée *via Appia* qui traverse dans toute son étendue ce pays marécageux. Jules César et Auguste entreprirent des travaux dont les avantages s'évanouirent sous la domination des barbares. Léon X, Sixte V et surtout Pie VI s'occupèrent du desséchement des marais Pontins, que Napoléon, maître de l'Italie, avait résolu de poursuivre et d'achever.

La Hollande, la Crimée, la Grèce, la Hongrie, la Pologne, le Hanovre sont, après cette partie des États romains, les contrées les plus marécageuses de l'Europe. Sans l'industrie et l'activité de ses habitants, la Hollande serait couverte d'eaux stagnantes, surtout aux embouchures et sur le parcours de l'Escaut et de la Meuse; ses principales villes sont bâties sur pilotis et sillonnées de canaux. Elle n'a pu empêcher le marécage d'envahir l'île de Walcheren, l'Over-Yssel et la plupart de ses côtes.

La France contient près de 600,000 hectares d'eaux

stagnantes, lacs, étangs ou marais; ses lacs sont en petit nombre et de peu d'étendue; on compte parmi les principaux ceux de Grand-Lieu dans la Loire-Inférieure avec 7,000 hectares de superficie, de Saint-Point dans le Jura avec 600 hectares, de Paladru dans l'Indre avec 400 hectares, ceux enfin de Nantua dans l'Ain, d'Allos dans les Basses-Alpes et de Gerardmer dans les Vosges. Les lacs du Bouchet, de Born, de Pavin n'ont pas d'écoulement; le dernier a plus de 80 mètres de profondeur. Il existe aussi quelques lacs souterrains dans la Haute-Saône, l'Ain, le Puy-de-Dôme, etc. Produit de l'industrie humaine, le nombre des étangs est très-limité; le plus considérable de tous, l'étang de Vissers dans le Cher, a 26 kilomètres de circonférence.

Plus insalubres que les lacs et les étangs, les marais forment la plus grande partie des eaux stagnantes de France. Les Ardennes, l'Allier, la Seine, les Côtes-du-Nord, les Vosges, l'Yonne, la Sarthe, la Haute-Vienne, la Mayenne, la Creuse, l'Ariége, l'Aveyron, le Puy-de-Dôme, le Gers, le Tarn, la Haute-Garonne en sont presque exempts. On compte parmi les départements les plus marécageux l'Ain, les Bouches-du-Rhône, la Charente-Inférieure, le Gard, la Gironde, les Landes, la Vendée, le Morbihan, l'Aude, la Loire-Inférieure, le Var, le Cher, l'Aisne, la Manche, la Corse, le Bas-Rhin. Le marais de Berre dans les Bouches-du-Rhône occupe 13,517 hectares; celui de la Courche dans l'Aisne, 5,500; celui de Marans dans la Charente-Inférieure, 4,900; celui de Mariano en Corse, 3,000; celui de Sanguinet dans les Landes, 5,000; celui de Saint-Joachim dans la Loire-Inférieure, 7,700; celui des Échets dans l'Ain, 1,140 hectares; les deux arrondissements formés par la Bresse et la Dombes

sont couverts dans presque toute leur étendue d'étangs et de marécages qui, desséchés pendant les chaleurs, offrent un fond fangeux sur lequel s'étend une couche de débris organiques, d'où s'élèvent des brouillards fétides. La Brenne dans l'Indre, inondée si longtemps par les débordements de la Claise, offre presque autant de conditions d'insalubrité. La Sologne enfin, au sud de la Loire, était presque inculte à cause de ses marécages et des maladies qu'ils engendrent, quand une puissante initiative entreprit de créer au centre même de la contrée un vaste établissement agricole, dont le premier effet sera de l'assainir tout en donnant un salutaire exemple. La loi adoptée par le Corps législatif, le 19 juillet 1860, prescrit des travaux et des mesures pour le dessèchement des marais; exécutée avec intelligence et vigueur, elle aura ce double résultat de rendre à la culture des champs longtemps stériles et de détruire une cause incessante d'insalubrité et de dégénérescence.

Les marais manifestent leur influence pernicieuse non-seulement par des résultats constants et généraux, mais encore par des effets brusques et transitoires. Ils communiquent à la constitution un cachet spécial signalé par les anciens observateurs. Les habitants des contrées palustres sont parfois gros, blafards, infiltrés, et parfois petits, maigres et pâles. « Dans les lieux où se trouvent des marais, dit Hippocrate, l'été est fécond en dyssenteries ou diarrhées et en fièvres quartes de longue durée; ces maladies en se prolongeant amènent des hydropisies et la mort. Les femmes sont sujettes aux œdèmes et aux leucophlegmasies; elles conçoivent et accouchent difficilement; leurs enfants sont d'abord gros et bouffis; puis ils maigrissent et deviennent chétifs. Le premier âge est sujet

aux hernies, l'âge adulte aux varices et aux ulcères des jambes; l'homme vieillit avant le temps. » Les maladies habituelles des contrées marécageuses sont les ulcères et les engorgements lymphatiques du cou et des aisselles, les tumeurs blanches, en un mot toutes les affections scrofuleuses. Suivant de Prony, on voit dans le pays Pontin des hommes tellement œdématiés que le doigt appuyé sur les chairs y laisse un enfoncement. Fodéré représente les habitants de la Bresse comme dépourvus d'enjouement et de sensibilité ; la vieillesse y est précoce, la mort prématurée. « On ne rit pas sur le berceau de celui qui naît, dit ce savant hygiéniste; on ne pleure pas sur le tombeau de celui qui meurt. »

Dans quelques recherches sur la mortalité des pays marécageux, soit en France soit en Hollande, Villermé a compris 180,000 décès distribués par mois, et 600,000 par catégories d'âges. Il résulte de ce travail que dans les régions très-insalubres, le maximum de la mortalité ne correspond pas aux mêmes époques de la vie que dans les contrées salubres. En France le desséchement des marais se produit en juillet, août, septembre et octobre; c'est aussi le moment de la plus forte mortalité. Tous les âges en ressentent l'influence; elle pèse surtout sur les enfants dans leur première année. Les décès sont moins nombreux de 1 à 4 ans, et diminuent encore de fréquence de 4 à 10 ans et au-dessus. Puis la mortalité augmente de nouveau entre 35 et 55 ans. Les vieillards sont les moins exposés aux influences palustres. D'après les relevés de Villermé pour les trois mois de juillet, août, septembre, si, dans les cantons salubres, il meurt 1,000 enfants, il en périt 1,546 aux mêmes âges dans les huit départements les plus marécageux de la France. Lorsque la période des

saisons éprouve quelque variation, il en est de même du desséchement des marais et de la léthalité. En Espagne, dans les contrées palustres de la Manche, on cite la diarrhée, la dyssenterie, le carreau et l'ascite comme des maladies qui emportent le plus grand nombre d'enfants (1). Enfin nous avons vu précédemment que les exemptions pour infirmités et pour défaut de taille étaient de beaucoup plus nombreuses dans les contrées marécageuses, que dans les pays montagneux et sur les plateaux fertiles.

Les fièvres intermittentes sont les résultats les plus ordinaires et les plus fâcheux de l'influence palustre ; c'est à l'époque du desséchement, sur la fin de l'été et vers le commencement de septembre qu'elle exerce surtout son action délétère. On ne rencontre point de fièvres intermittentes dans les contrées polaires ; l'été y est trop court et trop froid pour en dessécher les toundras perpétuellement glacées. En Europe ces maladies commencent à se montrer entre le 61ᵉ et le 62ᵉ degré, sur le littoral de la mer du Nord, à Bergen, à Gèfle, à Abo. De 1827 à 1832, il y eut à Copenhague 706 cas de fièvres intermittentes dont la durée moyenne fut de dix-sept jours. Puis elles s'observent à l'état endémique et deviennent d'autant plus fréquentes, à mesure qu'on s'avance vers les contrées méridionales où elles acquièrent leur plus haut degré d'intensité. Dans l'Amérique septentrionale, le nombre des fièvres va toujours en augmentant du Canada jusqu'à l'équ teur. En dehors du tropique, la plupart des provinces de l'Amérique du Sud n'offrent qu'un nombre assez limité de ces sortes de fièvres ; elles disparaissent presque entièrement au delà de l'état de Buenos-Ayres.

(1) Villermé, *Annales d'hygiène et de méd. légale*, 1834, 11ᵉ vol., p. 342.

Les fièvres paludéennes diminuant de fréquence et de gravité de l'équateur aux pôles, on doit s'attendre à les voir suivre la même marche décroissante, à mesure qu'on s'élève des plaines au sommet des montagnes; elles sont très-rares en effet dans les hautes régions, parce que les eaux y trouvent un écoulement facile et que les lacs n'y sont jamais à sec. Parfois cependant les vents qui soufflent de la plaine y apportent les miasmes de quelque foyer marécageux.

En voyant les régions très-froides échapper à l'endémie et les fièvres exercer leurs plus grands ravages dans les pays chauds, on serait tenté d'attribuer ces affections à la température. Celle-ci certainement n'est point étrangère à leur production; elle n'en est pas cependant la cause principale. Aucune endémie ne se produit dans les climats tempérés, celui de Londres et de Paris, par exemple, où il n'existe pas de marais. Les fièvres intermittentes sont extrêmement rares à Munich; certains praticiens de cette ville n'en ont pas observé un seul exemple dans leur longue carrière; on en voit un très-petit nombre de cas depuis qu'on a encaissé l'Yser, qui autrefois inondait périodiquement l'un des faubourgs; c'est le contraire qui aurait dû arriver.

Certaines régions très-chaudes jouissent de la même immunité. Quoique l'île Sainte-Hélène soit très-insalubre à cause de l'humidité et des variations continuelles de température, toutefois il n'y a point de marais et dès lors point de fièvres. Il en est de même aux Bermudes et au cap de Bonne-Espérance, où il n'existe de fièvres intermittentes ni parmi les troupes ni dans la population civile. Elles sont également très-rares au Brésil dans les lieux exempts de marais; certains observateurs peu attentifs

ont prétendu même qu'elles y étaient totalement inconnues. Mais le président de l'Académie de Rio-Janeiro, M. de Meirelles, a démenti cette assertion, et prouvé par des faits authentiques que dans les provinces, sujettes pendant la saison des pluies à des débordements de lacs et de rivières, il règne des fièvres, qui deviennent même pernicieuses quand la chaleur est très-intense. Dans l'épidémie qui ravagea Rio-Janeiro en 1829, 1830 et 1831, les accès étaient si courts et si violents, qu'un grand nombre de malades n'arrivèrent pas au second. Les fièvres sont endémiques à Santos, province de Saint-Paul, dans celle de Spiritu-Santo, sur les rives du Giquitinhouha, du Rio-doce, de San-Francisco, ainsi que dans les provinces de Mato-Grosso, de Goyaz, de Bahia, de Sergipe, des Alagoas et de Para enfin, à l'embouchure orientale des Amazones, où il pleut tous les jours.

L'Égypte est une contrée exceptionnelle tant sous le rapport de la météorologie, qui n'y ressemble à celle d'aucun autre pays du globe, que sous celui de la pathologie. Réputé malsain à cause des épidémies de peste et de dyssenterie, le climat est en réalité très-salubre ; on y voit rarement ces maladies si meurtrières en Europe, affections aiguës et chroniques de poitrine, apoplexies, anévrismes, etc. C'est peu après le solstice d'été, époque du renouvellement de l'année égyptienne, que commence l'inondation du Nil due aux pluies tropicales de l'Abyssinie ; elle dure trois mois, pendant lesquels les villes, rehaussées par d'immenses fondations, s'élèvent comme des îles flottantes sur cet Océan improvisé. La peste, la dyssenterie et les fièvres s'abattent sur la population quand les eaux du Nil commencent à se retirer, et disparaissent au moment où les terrains inondés sont entièrement des-

séchés. Quoique formé du limon du fleuve et des débris de matières organiques, le sol est sablonneux ; des canaux ont ménagé l'écoulement des eaux ; il n'y a point en réalité de marais véritables. Aussi les fièvres intermittentes sont-elles assez rares, mais elles deviennent plus communes dans la Nubie et surtout dans le Sennaar.

Il est donc constant que, sur tous les points du globe, la fréquence des fièvres intermittentes est en rapport avec l'étendue des marais. Elles règnent avec des caractères redoutables sous les tropiques, et, quoique plus fréquentes durant l'hivernage, elles ne cessent néanmoins dans aucune saison et se mêlent à presque toutes les autres maladies. Cependant quelques-unes des régions comprises sous cette zone sont peu marécageuses; mais les pluies périodiques, le mouvement rapide de décomposition favorisé par l'humidité, l'évaporation incessante entretenue par la chaleur, produisent, en quelque sorte, des marais artificiels et en offrent tous les dangers. « Sur les bords de la mer Rouge, dit M. Aubert-Roche, règnent des fièvres intermittentes, rémittentes et pernicieuses, d'autant plus graves que les pluies ont été plus abondantes. » Mais les maladies les plus meurtrières se rencontrent dans les contrées où les causes que nous venons d'indiquer se réunissent à l'intoxication palustre.

Ainsi que M. le docteur Jourdanet le fait parfaitement remarquer dans son intéressant ouvrage sur le Mexique, au milieu des épidémies qui règnent sous les tropiques, l'élément paludéen, dans certaines saisons, domine la pathologie entière. Toutefois l'intensité de cette influence varie, suivant les conditions de sécheresse ou d'humidité que présentent les terrains. Dans les villes de Campêche et de Mérida, bâties toutes les deux sur un sol calcaire,

les fièvres intermittentes ne sont pas très-communes, comparativement à d'autres lieux ; dans l'État de Tabasco, au contraire, où il pleut neuf mois de l'année, qui est un pays plat, uniforme, presque continuellement inondé, entièrement couvert de marécages, on voit à chaque pas les fièvres intermittentes simples ou pernicieuses. Le type inflammatoire franc y est presque inconnu ; la phlegmasie la plus vive en apparence n'est communément qu'une fièvre essentielle, un empoisonnement miasmatique. Les faces livides des habitants portent le cachet de la chloro-anémie, de l'ictère, de la cachexie palustre. Le blanc ne peut ouvrir la terre sans recevoir la mort ; quoique l'Indien résiste mieux à l'intoxication, il a fui ces lieux insalubres, les plus fertiles, mais les plus marécageux du monde (1).

Au nombre des contrées où les fièvres intermittentes occasionnent le plus grand nombre de décès, on doit compter la Jamaïque, la Guyane, les Antilles, l'île de Ceylan, Bombay. En 1841 l'hôpital de Madras reçut 17,420 malades; dans ce nombre les fièvres à type intermittent figurent pour un cinquième. A Sumatra, on a donné le nom de *côte de la peste* à la plage tournée au midi ; parfois il suffit d'y passer vingt-quatre heures pour y être frappé de mort, malgré la constitution la plus robuste. Là est le tombeau du Hollandais Kotzebue, emporté par le second accès d'une fièvre pernicieuse délirante. Les indigènes eux-mêmes sont très-sujets à la fièvre; mais pour eux elle a rarement une issue fatale. La région tropicale de l'Afrique est plus insalubre encore; sur 952 malades admis à l'hôpital de Saint-Louis, au Sénégal, pendant le 2e trimestre de 1837 et le 1er trimestre de 1838, M. Thévenot ne rencontra pas un

(1) *Le Mexique et l'Amérique tropicale*, Paris, 1864, pag. 114.

seul exemple de phthisie ni de fièvre typhoïde; les trois quarts des malades étaient atteints de fièvres intermittentes de tous les types (1). Sur la côte occidentale d'Afrique, près de la moitié des décès sont déterminés par l'infection paludéenne; mais c'est à Sierra-Leone qu'elle fait le plus grand nombre de victimes.

Nous ne connaissons pas d'exemple plus frappant de la fatale influence des marais que le suivant : le 1er novembre 1841, une expédition commandée par le capitaine Trotter passa le delta du Niger sur trois navires à vapeur montés par 145 matelots de choix et 158 nègres d'origine américaine. Le *Soudan* resta dans la rivière 21 jours, le *Wilberforce* 25, et l'*Albert* 45. Ce court voyage suffit pour occasionner la mort de 9 hommes sur le *Soudan*, de 4 sur le *Wilberforce*, de 17 sur l'*Albert*, monté par le capitaine Trotter; dans un accès de délire, l'un des chirurgiens de l'expédition se précipita dans le fleuve, où il périt. Mais on n'eut pas seulement des morts à déplorer, tout l'équipage fut encore atteint de fièvres, et il est probable que si l'entreprise n'eût pas été abandonnée, on n'aurait pas sauvé un seul homme. Lorsque l'*Albert* descendit le Niger, le capitaine et tout son équipage étaient tellement malades, que le docteur Mac William, aidé d'un seul matelot, fut obligé de prendre la direction du navire. Dans la relation de ce funeste voyage, Mac William a consigné cette remarque importante : *Aucun blanc n'échappa à la fièvre; presque tous les noirs en furent préservés.*

En dehors des tropiques, un grand nombre de pays chauds et tempérés, parmi lesquels il suffit de citer les

(1) Thévenot, *Essai sur le sol du Sénégal*, 1840.

îles Ioniennes, la Crimée, les bords du golfe Persique, l'Algérie, la Hollande, l'Italie, la France, sont sujets à des endémies palustres de la nature la plus redoutable. Si, dans les régions tropicales, on voit éclater des fièvres intermittentes qu'on ne peut pas toujours attribuer à l'intoxication marécageuse, on ne saurait évidemment pas nier cette influence pour les affections qui se déclarent dans les climats tempérés; ici la cause et l'effet sont si inséparablement unis, que l'on ne peut élever sur cette relation aucun doute raisonnable. Partout où se trouvent des eaux stagnantes, on observe des fièvres dont la fréquence et la gravité sont, avons-nous dit, en rapport avec l'étendue des marais; ceux-ci viennent-ils à être supprimés, les maladies de nature intermittente disparaissent également.

Frappés de cette évidence, les auteurs ont attribué à des émanations marécageuses plusieurs épidémies qui ont dépeuplé des villes et détruit des armées. Dans la folle expédition des Athéniens contre Syracuse, Nicias, ayant reçu des renforts amenés par Eurymédon et Démosthène, résolut d'attaquer la ville par terre. Les Athéniens vinrent camper dans un lieu humide et marécageux; il en résulta une peste si terrible, que Nicias, ayant laissé échapper l'occasion de se rembarquer, succomba avec la plus grande partie de son armée. Diodore de Sicile rapporte également qu'une armée carthaginoise, campée devant Syracuse auprès d'un marais infect, fut décimée par une maladie pestilentielle. Des quinze pestes mentionnées par Tite-Live, un certain nombre se rapportent à des épidémies intermittentes pernicieuses. Nous ne rappellerons pas ces fièvres terribles décrites par Torti, Morton, Lancisi, qui, à plusieurs reprises, ravagèrent la campagne de Rome et plu-

sieurs villes d'Italie, ni les épidémies observées par Ramazzini à Modène, Dekkres, Blane, Pringle, Hamilton, en Hollande, par Sylvius de le Boë, en 1669, à Leyde, par Th. Bartholin à Copenhague, dans l'automne de 1652, après un été extrêmement chaud. En 1741, 12,000 Anglais, commandés par l'amiral Vernon, furent réduits au tiers par les fièvres de marais; suivant Lind, l'épidémie de 1761 au Bengale enleva 30,000 nègres et 800 Européens. Enfin, en 1806 et 1809, l'île de Walcheren, en proie à l'intoxication palustre, devint le tombeau des armées françaises et anglaises qui y séjournèrent.

Il serait superflu, après Lancisi, Torti, Sennert, Morton, Pringle, Lind, Platner, de décrire les fièvres paludéennes à types si divers. Souvent bénignes dans les régions tempérées, elles acquièrent une redoutable intensité sous l'influence des fortes chaleurs, surtout dans les contrées tropicales. Par des étés brûlants, des épidémies meurtrières se sont déclarées en Bresse, en Sologne, à Rochefort, dans les Landes, en Vendée, dans le Forez, etc. Cadix est souvent ravagé par des fièvres paludéennes, dont plusieurs symptômes rappellent ceux de la fièvre jaune : douleurs épigastriques, vomissements noirâtres, chaleur brûlante ou froid glacial à la peau, vertiges, délire, irrégularité du pouls, prostration, enfin souvent pour terme la mort. Pringle a décrit avec énergie les accidents éprouvés par les troupes anglaises dans les Pays-Bas : céphalalgie intense, chaleur brûlante, douleurs dans les os, anxiété épigastrique, vomissements verdâtres, pétéchies, odeur cadavéreuse.

Chez les individus exposés aux émanations marécageuses l'intoxication peut se révéler brusquement par des vertiges, des céphalalgies, des nausées. Mais le plus ordinairement

elle se manifeste sans préludes par une fièvre intermittente, depuis le plus simple accès fébrile jusqu'aux phénomènes pernicieux les plus graves. Les accès débutent à toute heure; cependant les deux tiers au moins éclatent de six heures du matin à midi; quelques-uns surviennent de midi à six heures, et le plus petit nombre pendant la soirée et la nuit. On connaît les trois ordres de phénomènes des accès fébriles ordinaires, la période de frissons, celle de la chaleur et celle de la sueur, suivies d'une rémission plus ou moins prolongée, pendant laquelle on pourrait croire la santé rétablie, si de nouveaux accès ne venaient promptement dissiper cette illusion.

Si, dans un climat tempéré, les fièvres intermittentes sont ordinairement des maladies simples, qu'un traitement rationel guérit pour ainsi dire constamment, il n'en est pas de même dans certaines circonstances exceptionnelles, particulièrement dans les pays chauds. Souvent elles débutent avec ce caractère pernicieux qui, pour l'observateur attentif, décèle une atteinte profonde à la vie et un désordre des fonctions qui font craindre une mort imminente. Les accès pernicieux revêtent des formes très-diverses et varient parfois à chaque nouvelle manifestation; leur type peut être continu, rémittent ou intermittent, et présenter le caractère hémorrhagique, cholérique, pneumonique, cardiaque, algide, syncopal, soporeux, délirant, épileptique, tétanique, hydrophobique, etc. La cérébrale pernicieuse est la maladie qui fait le plus de victimes dans les climats chauds où domine l'intoxication paludéenne. Le début est foudroyant, le désordre des fonctions porté à l'extrême : la vue se trouble, il survient des vomissements bilieux, puis la pâleur des traits, quelques frissons et parfois la perte absolue de connaissance : une sueur

froide, dit M. Levacher, imbibe par gouttelettes le front et la figure. Le malade est couché en supination, les yeux sont convulsés, les conjonctives injectées, la respiration haletante, les forces anéanties. A cette période, ordinairement très-courte, succède celle de la chaleur et de la plus forte agitation : convulsions violentes et générales, cris, menaces, délire furieux, paroles brèves et entrecoupées, terreurs continuelles, traits profondément altérés, trismus des mâchoires et parfois tétanos général. Le pouls est très-accéléré, les urines sont supprimées ; le ventre, affaissé d'abord, se météorise ensuite ; la région épigastrique est ordinairement d'une extrême sensibilité ; au milieu de cet orage, des sueurs marquent la fin de l'accès. Mais la rémission est souvent courte et incomplète, la maladie tend à acquérir dès le début une marche continue et de plus en plus effrayante ; sans des secours prompts et efficaces, sans l'intervention énergique du traitement approprié, la mort est certaine, le malade est emporté par le troisième et parfois même par le deuxième accès (1).

Parmi les intermittentes les plus dangereuses des régions tropicales, on doit citer également la double tierce subintrante, ainsi désignée sans doute parce que la terminaison d'un accès coïncide avec le commencement d'un autre. Suivant M. Levacher, ces fièvres si fatales aux Européens frappent quelquefois les créoles eux-mêmes ; on les nomme vulgairement *fièvres d'acclimatement*. Un examen superficiel les a fait confondre souvent avec la fièvre jaune. D'après ce judicieux observateur, la double tierce subintrante débute ordinairement le matin par un malaise général, la pâleur des traits, un frisson intense et

(1) *Guide médical des Antilles*, 3e éd., p. 101.

prolongé, suivi d'une chaleur brûlante, de nausées et de vomissements ; le pouls s'élève de 120 jusqu'à 150 pulsations. La fin de l'accès est marquée par des sueurs qui exhalent une odeur gastrique et nauséabonde, par des urines rouges et briquetées, souvent fétides. Les traits restent égarés et profondément altérés, le pouls irrégulier; le malade éprouve une faiblesse contusive et douloureuse dans les muscles et les articulations.

Le second jour, avec le redoublement apparaissent des symptômes encore plus graves : les nouveanx arrivés ont des vomissements verdâtres à dépôt porracé, mais les acclimatés n'ont, pour l'ordinaire, que des vomissements de bile jaunâtre. La soif est intense, les nausées sont continuelles, les boissons rejetées presque aussitôt après leur ingestion, avec une teinte jaune ou verdâtre; en même temps pouls petit et irrégulier, céphalalgie sus-orbitaire déchirante, douleur des lombes et des hypocondres, suspension des urines, peau brûlante, toux sèche, soupirs, plaintes à chaque inspiration, face tantôt animée, tantôt abattue, injection des conjonctives, délire loquace, puis apaisement des symptômes aux approches de l'apyrexie.

L'intermittence du troisième jour ne présente une apyrexie que de 4 à 6 heures, pendant laquelle le pouls conserve encore de l'agitation. Alors, retour de l'accès, ordinairement sans frisson, coliques douloureuses dans la région ombilicale, selles diarrhéique, et plus rarement constipation, inquiétudes vives, plaintes, cris, *perte totale de connaissance.* Ces désordres augmentent d'intensité avec le redoublement qui suit cet accès, à une ou même seulement une demi-heure d'intervalle.

Au troisième accès, le stade d'intermittence est encore plus court; souvent au quatrième ou au cinquième, si la

médecine demeure inactive, ces fièvres revêtent le type pernicieux continu, et la terminaison fatale peut arriver aussi promptement que dans la fièvre jaune. Parfois, comme dans celle-ci, la double tierce se complique d'un ictère général ; les conjonctives sont jaunes et injectées, les paupières supérieures affaissées, la céphalalgie sus-orbitaire insupportable, la langue épaisse, jaune à son centre, rouge sur les bords; la peau et l'haleine exhalent une odeur de bile nauséabonde ; le malade vomit des flots de ce liquide, jaune ou verdâtre presque pur; les urines et les sueurs teignent en jaune tout ce qu'elles touchent; le pouls est extrêmement accéléré et filiforme, la sensibilité anéantie; la vie à chaque instant menace de s'éteindre.

Nous sommes entré dans quelques détails sur les deux genres de fièvre les plus redoutables pour les nouveaux arrivants dans les colonies, afin qu'ils évitent avec soin tout ce qui les prédisposerait à ces fléaux meurtriers : les excès de table, l'abus des plaisirs, les veilles, les refroidissements, l'insolation, en un mot l'oubli de tous les préceptes de l'hygiène. Dans tous les climats, un régime sain, la modération, une conduite régulière sont la véritable prophylaxie des maladies, comme aussi le palladium contre les épreuves de l'acclimatement.

Si l'étiologie des fièvres intermittentes présente quelques difficultés, la nature et le siége de ces affections sont plus obscurs encore. On croirait que toute intoxication, infectant l'économie, doit avoir une action incessante et par sa persistance ne laisser aucune trêve aux organes; on se demande pourquoi une maladie intermittente plutôt que continue. Les explications de Stahl et de Cullen laissent beaucoup à désirer ; Lordat considère l'intermittence comme une crise imparfaite, dont le renouvellement est nécessaire

pour amener des instants de tranquillité ; suivant ce physiologiste, la pléthore doit être envisagée comme une cause d'intermittence. Broussais égaré par l'esprit de système, attribuait chaque accès au produit d'une congestion sanguine vers un organe irrité. Prétendre avec cet homme célèbre que le type intermittent est dans la nature, c'est affirmer et non exprimer un phénomène que personne ne conteste. Il est certain en effet que l'intermittence est une loi de l'économie, qui paraît liée, dans certains cas, à la succession des phénomènes de l'ordre physique. Ainsi la germination, la fructification sont bien évidemment déterminées par le retour périodique des saisons. Quoique moins soumises aux mêmes lois, les fonctions et les facultés de l'organisme humain ne peuvent entièrement s'y soustraire ; ainsi le sommeil se règle sur la disparition du soleil. La menstruation et l'ovulation sont périodiques et intermittentes. Plusieurs accès nerveux, épilepsie, hystérie, somnambulisme, l'asthme surtout se manifestent souvent à des heures déterminées de la nuit. Le rhumatisme, la goutte, le coryza ont des retours périodiques ; M. C., président à la cour impériale de Paris, eut une première attaque d'apoplexie le 31 décembre 1860 et une seconde attaque à laquelle il succomba, le 31 décembre 1861.

Suivant Bichat, l'intermittence serait une des lois qui caractériserait la vie de relation, tandis que les actes de la vie organique seraient continus. Le sommeil est le seul qu'on puisse invoquer à l'appui de l'opinion de ce physiologiste célèbre. Le cœur a son intermittence comme les sens ; les fonctions de la plupart des glandes ont leur intervalle de repos et d'activité. Aussi, les nosologistes qui ont décrit les fièvres intermittentes ont-ils pensé, sans preuves directes cependant, que les effluves marécageux agissaient

principalement sur le système ganglionnaire, et par lui sur tous les organes de la nutrition. Les fièvres de quelque durée sont toujours accompagnées d'un engorgement, d'une hypertrophie des viscères abdominaux, de la rate en particulier. Nous n'examinerons pas si ces engorgements sont cause ou effet, ni par quel mécanisme ils se produisent; ces problèmes sont loin d'avoir été résolus dans les controverses élevées entre les pathologistes les plus instruits. Nous n'examinerons pas davantage ce que devient la maladie pendant la rémission : calme perfide ! car entre les accès des fièvres pernicieuses, la santé paraît rétablie peu d'heures seulement avant que la mort frappe, comme le prouvent les faits cités par Torti, Werloff, Alibert, etc.

Pour parvenir à expliquer ces phénomènes mystérieux, on doit rechercher d'abord d'où provient la différence des types. Faut-il l'attribuer à l'énergie de la cause, à l'influence de la saison, à l'organe plus particulièrement affecté, à quelque idiosyncrasie inconnue ? C'est sur des fondements erronés que l'antiquité attribuait la quotidienne à la pituite, la tierce à la bile, la quarte à l'atrabile. Rencontre-t-on plus ordinairement le type quarte en automne, dans les contrées humides, dans la saison froide, les quotidiennes et les tierces en été, dans les climats tempérés; les pernicieuses et les doubles tierces subintrantes dans les régions tropicales, ou à la suite des étés brûlants ? On pourrait citer de nombreuses exceptions à ces règles; l'expérience prouve cependant que les fièvres *vernales* sont quotidiennes ou tierces, ordinairement bénignes, guérissant seules et, suivant Boerhaave, devenant quelquefois le remède à des maux invétérés tels que la mélancolie, la manie, l'épilepsie, la goutte, la paralysie. *L'automnale* est plus souvent caractérisée par de fâcheux symptômes,

rebelle au traitement, du type quarte, ou double tierce; elle est parfois aussi suivie de l'engorgement des viscères abdominaux et d'hydropisie. On croit généralement que l'agent palustre affecte principalement le système nerveux ganglionnaire; dans les types tierce et quotidien est-ce le plexus splénique qui est atteint, dans le quarte le plexus hépatique, dans la double tierce subintrante le plexus semi-lunaire, dans les pernicieuses tous les plexus successivement? Ce sont là de simples conjectures. La quotidienne, la tierce ou double tierce, la quarte ou double quarte ne sont pas les seuls types des fièvres. On a vu des quintes, des sextanes et des types plus éloignés encore. D'ailleurs, on ne peut douter que les fièvres paludéennes ne revêtent quelquefois le caractère continu, ainsi que Bally l'avait déjà vu à Rome et que les médecins le constatent tous les jours dans les colonies. En Algérie, en France même, dans les étés brûlants, les fièvres palustres sont parfois continues et le quinquina en fait justice.

Quelques médecins modernes ont contesté l'existence du miasme palustre, et prétendu que diverses causes pouvaient engendrer une fièvre d'accès. Un simple cathétérisme suffit pour la produire; la résorption purulente, la fièvre puerpérale se manifestent par des symptômes analogues. On a observé même des fièvres de tous les types dans des lieux dépourvus de marais; Casimir Broussais pensait qu'on peut les attribuer à la seule action d'une température élevée. Quoique Paris soit à l'abri des fièvres intermittentes, il s'en montre quelques cas parmi les militaires tant dans les casernes de l'intérieur que dans les forts détachés. On peut conclure de ces faits que certaines émanations septiques, l'encombrement, la malpropreté reprochée à quelques villes, telles que Madrid et Lyon,

favorisent le développement de la fièvre intermittente. Malgré leur analogie avec celles qui engendrent l'intoxication palustre, les fièvres des camps sont cependant, suivant Pringle, d'une nature différente; rarement on en voit de régulières soit tierces, soit quartes, à moins qu'on n'en ait été incommodé l'automne précédent avant d'entrer en campagne (1).

Pringle a raison : lorsqu'on étudie sans prévention l'histoire de quelque épidémie de fièvres intermittentes, on ne peut méconnaître l'influence palustre. Nous en emprunterons un exemple à ce médecin célèbre. En 1748, pendant la dernière campagne des Anglais dans le Brabant septentrional, l'armée se trouvait dans d'excellentes conditions de santé, quand par la signature des préliminaires de paix elle prit ses quartiers, en juillet. Parmi ceux qui se trouvèrent exposés à l'humidité naturelle du pays, un petit nombre furent atteints de fièvres bénignes. Les troupes cantonnées auprès des marais furent très-maltraitées; en deux mois la moitié du régiment de Gray en quartier à Vucht entra à l'hôpital; à la fin de la campagne trente hommes seulement avaient conservé une santé parfaite. Les dragons de Rhotes et de Rich, le régiment de Johnson à Nieuland furent extrêmement malades. A une demi-lieue de Vucht, un régiment de dragons campé sur un terrain plus élevé et sec n'eut qu'un petit nombre de fièvres. Le camp des Hollandais établi à Gilsen, non loin des quartiers anglais, mais situé sur une bruyère ouverte de tous côtés, en fut totalement exempt. Les chaleurs ayant diminué vers la mi-septembre, les fièvres suivirent la même progression décroissante. Elles baissèrent en proportion du

(1) *Des maladies des armées*, tr. par Jules Perier, p. 73.

désséchement du sol et de la chute des feuilles; elles cessèrent enfin totalement aux approches de l'hiver (1).

Sans nier l'influence palustre, quelques auteurs la font consister dans des causes météorologiques, soit l'humidité, soit les variations de température, soit un fluide thermo-électrique; cette opinion a été soutenue par Ramel, Broussais, Reveillé-Parise et plus récemment par les docteurs Lavielle, Raymond Faure, Durand (de Lunel) et Burdel (de Vierzon). Nous avons reconnu que sous les zones tropicales la plupart des maladies sont occasionnées par des refroidissements; toutefois, cette cause pourrait déterminer des affections thoraciques ou intestinales, mais non des fièvres intermittentes. Celles-ci seraient-elles dues aux alternatives d'une température froide et chaude combinée à l'humidité? On a cité à l'appui de cette opinion, les phénomènes qui se développent chez les animaux soumis à un refroidissement artificiel : le tremblement d'abord, puis la réaction qui en est la suite ; on a cité l'expérience de Brachet qui, après avoir pris pendant huit jours un bain froid à minuit, éprouva le huitième, sans prendre de bain, le même refroidissement. Nous ferons remarquer que jamais ces effets artificiels n'ont déterminé une fièvre intermittente réelle; jamais non plus on n'en a observé dans les pays du Nord, pendant les hivers les plus rigoureux, à la suite de froids poussés même jusqu'à la congélation des membres.

Si l'humidité chaude ou froide était la cause des fièvres, les pays couverts de lacs et de grandes rivières, la Norwège, la Russie septentionale, la Sibérie, la Suisse, les îles, telles que la Barbade, les Bermudes, Sainte-

(1) Ouvrage cité, p. 33.

Hélène, y seraient plus exposés encore que les contrées marécageuses. On en serait atteint plus fréquemment en pleine mer, au milieu de l'évaporation continuelle de cette immense nappe d'eau. Or, c'est tout le contraire qu'on observe. Les vaisseaux de guerre et de commerce accomplissent souvent de longs voyages en mer, sans présenter un seul exemple de fièvre intermittente, tandis qu'elle se déclare parmi ceux qui longent les côtes, dans le voisinage des contrées marécageuses ; il suffit d'y débarquer quelques heures pour en contracter le germe. Quand les fièvres éclatent à bord, l'éloignement est un remède certain.

Si l'humidité et l'évaporation qui se dégagent des contrées marécageuses étaient les véritables causes des fièvres, on devrait les rencontrer surtout auprès des marais salants où ces conditions météorologiques sont si prononcées. L'eau de la mer introduite dans ces vastes bassins se trouve réduite en vapeur par le soleil et les vents avec une vitesse prodigieuse. Or, il résulte d'un travail lu par notre regrettable ami Mêlier à l'Académie de médecine, le 9 novembre 1845, et sur lequel, à sa demande, nous avons fait un rapport à la Société du 1er arrondissement que, loin d'être insalubres, les marais salants établis ordinairement dans les bas-fonds des côtes maritimes, détruisent au contraire l'influence paludéenne inhérente à ces localités. Aucune matière végétale ou animale ne se dégageant avec la vapeur d'eau, les fièvres ne se développent pas. L'aisance répandue par l'établissement des salines contribue même à fortifier la santé de la population ouvrière. Quant aux maladies qu'on voit régner dans la contrée, ce judicieux observateur, en remontant soigneusement aux causes, prouve que les fièvres sont

dues évidemment à l'influence des miasmes palustres répandus en dehors de la saline et que même les ouvriers en sont moins souvent atteints que d'autres.

M. Burdel attribue les fièvres intermittentes, non à des effluves ou miasmes qu'il range au nombre des contes ou des dieux de la Fable, mais à un fluide thermo-électrique, résultat d'une perturbation météorologique de l'air. Suivant ce médecin, ce fluide est produit par l'action des rayons solaires, sur un sol ayant contenu ou contenant encore, soit à sa surface, soit dans sa couche superficielle, une certaine quantité d'humidité imprégnée de matières organiques. Cette humidité, par son séjour prolongé dans le sol, et par son contact avec les sels qu'il contient, engendre, sous l'influence de la chaleur, un fluide thermo-électrique dont l'homme est frappé comme par la foudre. A cette cause pathogénique essentielle viennent s'ajouter d'autres phénomènes météorologiques secondaires, produits par un défaut d'équilibre très-marqué entre la chaleur, l'électricité et l'humidité de l'atmosphère. M. Burdel étudie le développement de ce fluide, son flux et son reflux pendant lesquels on voit aussi l'ozone ou oxygène électrisé apparaître et disparaître, selon que le thermomètre s'élève ou s'abaisse d'une manière sensible. De ce flux et reflux proviennent toujours, suivant M. Burdel, les brouillards qui atteignent leur maximum le matin, puis disparaissent à mesure que le soleil monte, pour se reproduire de nouveau lorsque cet astre s'éloigne et rentre sous l'horizon. C'est donc à l'action malfaisante du fluide thermo-électrique que M. Burdel attribue les fièvres paludéennes de tous les types. Nous ne ferons qu'une observation sur cette théorie ; elle est non-seulement dépourvue de toute preuve, mais encore contraire à l'expérience. Si

la fièvre intermittente était due à l'action d'un fluide thermo-électrique, on ne pourrait s'en garantir même en s'enfermant étroitement dans les maisons, les fluides impondérables ne s'arrêtant devant aucun obstacle, tandis qu'il suffit d'une forêt pour mettre à l'abri des émanations d'un marais situé du côté opposé. M. Burdel est conduit à prétendre que si le desséchement atténue les effets des fièvres, il ne les détruit pas; mais lorsque ces maladies subsistent ou se reproduisent après avoir cessé momentanément, c'est que le marais n'est pas totalement desséché ou qu'il se reforme par une disposition vicieuse du terrain; souvent quand les eaux disparaissent à la surface, le sol reste humide à une petite profondeur.

Les marais exercent une action spécifique qui ne ressemble à aucune autre; c'est à cette cause, inconnue dans sa nature, que les observateurs de tous les siècles ont donné différents noms; la Fable avait imaginé le serpent Python, ou une hydre aux mille têtes engendrées aux feux du soleil dans des marais infects. Varron attribue les effets délétères qu'on observe à une multitude d'insectes qui pénètrent en nous par la respiration; cette opinion du célèbre agronome fut adoptée par Columelle, Palladius, Vitruve, le P. Kircher, Lange, Linné et par Lancisi lui-même. Il est certain que des myriades d'infusoires vivent dans les eaux stagnantes, qu'une nuée d'insectes remplissent l'air au-dessus des lieux marécageux et des terrains humides. Mais quant à l'introduction au sein de l'économie d'animalcules invisibles, et à expliquer par leur présence les phénomènes d'intoxication qui se produisent, ce sont des problèmes qui restent à démontrer.

Sylvius de le Boë faisait provenir les fièvres de vapeurs salines et sulfureuses; Ramazzini considérait les émana-

tions paludéennes comme étant de nature acide, et devant être combattues par les alcalis. Selon Frédéric Hoffmann, elles agissent en privant l'air de son élasticité et le rendent impropre à entretenir les fonctions organiques.

Au nombre des plantes qui croissent dans les marais, on peut citer particulièrement les ombellifères, les renoncules, les champignons, les joncs, dont l'humidité amène la décomposition ; ces détritus accumulés, les propriétés toxiques dont plusieurs sont doués, les réactions diverses qu'ils produisent, les gaz qui s'en dégagent, doivent nécessairement vicier l'air des marais. Audouard et Brachet (*Arch. génér. de méd.*, tom. IX), ont avancé que la fermentation des détritus végétaux détermine des fièvres intermittentes, tandis que celle des détritus animaux produit exclusivement le typhus. Il est difficile de croire que dans les marais, ceux des pays chauds en particulier, les débris putréfiés de plusieurs milliers d'insectes ne se mêlent point aux substances végétales décomposées, et que le poison générateur des fièvres ne provienne point de cette action combinée.

On ne peut former aucune conjecture raisonnable sur la nature de l'agent pathogénique des fièvres paludéennes ; nous ne connaissons aucun corps solide, fluide ou gazeux, exerçant la même action. L'infection purulente qui se produit quelquefois à la suite de l'accouchement, des blessures graves et des grandes opérations, détermine cependant des frissons et des accès fébriles qui ne sont pas sans quelque analogie ; aussi le bon sens et une induction judicieuse doivent-ils faire considérer la fièvre paludéenne comme une intoxication véritable. L'analyse de l'air recueilli au-dessus des marais, celle des gaz qui s'élèvent de la vase du foyer desséché ont donné des ré-

sultats peu concluants. Volta, l'un des premiers, avait signalé la présence de gaz méphitiques dans la vase des marais, d'où l'on voit sans cesse s'élever à la surface des bulles nombreuses. Ces gaz, plus ou moins analogues à ceux de toutes les matières organiques en décomposition, sont l'hydrogène proto-carboné, l'azote, l'acide carbonique, l'ammoniaque, l'acide hydro-sulfurique, l'hydrogène phosphoré. Mais respirés dans nos laboratoires, ces gaz, causes si fréquentes d'accidents mortels dans les fosses d'aisances et les puits de mines, ne produisent alors rien d'analogue aux fièvres intermittentes. La rosée provenant des vapeurs aqueuses recueillie dans le pays Pontin par Rigaud de l'Isle, et analysée par Vauquelin offrit une odeur sulfureuse, du muriate et du carbonate de soude, de l'ammoniaque et un résidu jaune de matière organique. Mascati, Thénard, Dupuytren et M. Boussingault ont également trouvé des matières animalisées très-putrescibles dans l'air ou dans les vapeurs aqueuses recueillies au-dessus des marais. Il suffit du reste d'avoir respiré les émanations qui s'en dégagent pour y reconnaître une odeur putride, infecte et *sui generis*. Plus récemment enfin, les fièvres intermittentes ont été attribuées à des cryptogames microscopiques qu'on a rencontrés dans l'air recueilli au-dessus des marais.

On doit convenir toutefois qu'aucune de ces analyses ne démontre la présence de miasmes spéciaux dans l'atmosphère des marais; l'expérience seule, l'analogie des phénomènes produits avec les symptômes propres aux maladies infectieuses, en font soupçonner l'existence, tout en nous laissant ignorer leur nature intime. Ces miasmes, ces effluves n'exercent leur action pernicieuse qu'au foyer même de leur formation, ou du moins à de faibles distances.

Au milieu de l'*agro romano* s'élèvent plusieurs collines et des *villas* délicieuses, Aricia, Albano, Tivoli, où l'air est très-sain.

« Les fièvres pernicieuses qui règnent épidémiquement tous les automnes dans les faubourgs de Campêche, dit M. Jourdanet (ouv. cit., p. 118), franchissent rarement les murailles pour venir au centre de la ville. Et c'est là un sujet bien curieux d'étude de voir à combien peu de distance du point d'émanation, les miasmes paludéens agissent. Nés dans la fange, ils aiment l'ombre et l'immobilité sous les grands arbres, ils meurent au contact de l'air libre et à l'éclat du grand jour. » Lind rapporte qu'un régiment débarqué à Prasecola perdit en peu de temps 132 hommes par les fièvres, et que les équipages des navires en mer, à la distance d'un mille seulement, en furent complétement exempts. Voici un exemple non moins frappant de cette immunité. Pendant la campagne de Hollande en 1747, l'armée anglaise eut une faible mortalité; mais elle fut considérable parmi les bataillons campés dans le Zuid-Beveland et dans l'île de Walcheren. Au plus haut période de la maladie, quelques-uns de ces corps avaient à peine 100 hommes en état de faire le service. Les fièvres et la dyssenterie devinrent aussi funestes aux habitants qu'aux troupes; les officiers eux-mêmes ne furent pas épargnés, tandis que l'escadre commandée par Mirchell, à l'ancre dans le canal entre le Zuid-Beveland et l'île de Walcheren où la maladie sévissait avec tant de violence, jouit constamment d'une santé parfaite. « On voit par cet exemple, dit Pringle, que l'air putride et humide des marais était dissipé ou du moins mitigé avant de parvenir à l'escadre, et qu'une situation en plein air est le meilleur préservatif contre les maladies d'un pays bas et maréca-

geux. » On cite toutefois quelques exemples de personnes, de populations même, qui ont été en proie à des épidémies de fièvres paludéennes, loin du foyer d'infection, quand ces populations se trouvaient exposées directement au souffle des vents qui avaient traversé des contrées marécageuses. Lancisi rapporte que 30 personnes ayant fait une promenade sur le Tibre, et le vent étant venu à souffler dans la direction d'un marais éloigné, 29 furent prises de fièvres intermittentes. On a vu également des maladies dont on avait puisé le germe dans un pays de fièvres n'éclater, qu'après une incubation de quelques semaines et même de quelques mois, dans un lieu souvent éloigné. Ainsi, deux ou trois mois après leur retour en France, des soldats de l'armée d'Afrique ont parfois été affectés de fièvres contractées en Algérie. Il résulte donc des exemples précédents que le principe des fièvres paludéennes n'a point, comme celui du choléra et de la peste, la propriété funeste d'être transporté à de longues distances ; il ne se communique pas non plus d'un individu à l'autre, d'une contrée à une contrée voisine ; enfin, les maladies qu'il engendre n'offrent jamais le caractère contagieux.

C'est à l'époque du desséchement des marais, avons-nous dit, que les fièvres exercent leurs ravages ; couverts par les eaux, leur seul inconvénient est l'humidité. Pendant la guerre de la succession d'Autriche, les Hollandais avaient inondé leur royaume ; au commencement de l'été de 1748, qui fut brûlant, les préliminaires de paix étant signés, on fit rentrer les eaux dans leur lit. Mais cette mesure rendit le pays marécageux ; la contagion se déclara à Bréda et dans les environs ; les états généraux firent alors inonder de nouveau le pays jusqu'à l'hiver, et aussitôt les fièvres cessèrent.

On a vu parfois pendant les ardeurs du jour les travailleurs, employés auprès des marais, être frappés sur le foyer même de l'infection. Cependant l'expérience prouve que l'intoxication s'opère plus fréquemment au moment où l'atmosphère se refroidit, et surtout pendant la nuit. On dirait que la fraîcheur de l'air condense et précipite les miasmes. M. Jourdanet rapporte que, grand amateur des belles chasses de Tabasco, il passa souvent des journées entières dans les marais les plus immondes, les pieds dans la boue, la tête au soleil brûlant du tropique, sans la moindre indisposition ; mais dans un voyage à cheval pour se rendre à Macuspana, étant resté plusieurs heures perdu la nuit au milieu d'un bois sombre, il éprouva le lendemain la seule fièvre qu'il ait contractée au Mexique. Il s'en est préservé en fermant toujours avec soin, pendant la nuit, les portes et les fenêtres de son appartement. Tout voyageur qui s'aventure de nuit, même en voiture, dans un pays exposé aux effluves paludéens, contracte presque certainement la fièvre. Cependant, il y échappe quelquefois, s'il ne s'endort pas. A ce moment peut-être, par suite même de la fatigue et de la langueur de certaines fonctions, l'absorption est-elle plus rapide, toutes les causes débilitantes ayant pour effet d'en accroître l'activité. Par quelle voie s'opère cette absorption ? Quoique les expériences de Bichat aient prouvé que certaines vapeurs peuvent s'introduire par la peau, la vaste surface des bronches nous paraît le grand foyer de l'absorption des gaz ; on s'explique dès lors comment il suffit de respirer quelques instants un air infecté, pendant le froid humide des nuits, pour en subir l'action délétère.

On ne s'accoutume pas aux miasmes paludéens ; ceux qui habitent les contrées marécageuses contractent une

cachexie spéciale, dont ils ne guérissent que par un traitement rationnel, et parfois même par le changement de pays. Nous avons vu cependant que dans l'expédition du Niger presque tous les nègres avaient été exempts de fièvres, tandis qu'aucun Anglais n'avait été épargné. D'autres exemples encore, mais en trop petit nombre pour entraîner la conviction, sembleraient prouver que la race noire est moins sujette à l'impaludation que la blanche. On peut s'étonner également de ne pas voir les animaux les plus rapprochés de l'homme par la conformité de l'organisation physique, ne pas être atteints de fièvres intermittentes, même dans les contrées tropicales les plus insalubres ; ce qui porterait à penser que l'on peut attribuer au régime, à la sensibilité ou aux passions de l'homme une partie des accidents qui résultent de l'intoxication paludéenne. Toutefois, on ne saurait regarder les animaux comme entièrement soustraits à cette action délétère ; car il règne parfois des épizooties très-graves au voisinage des marais. Dans de pareilles circonstances, Dupuy a vu périr un troupeau de bœufs chez lesquels il a reconnu plusieurs des symptômes de fièvres d'accès. En 1826, Colombat, de Besançon, observa parmi les chevaux une épidémie meurtrière après le débordement de la Manse. Lancisi enfin avait déjà fait les mêmes remarques; cet auteur rapporte qu'en 1712, pendant le règne des fièvres intermittentes en Italie, une épizootie enleva 30,000 bœufs.

Le traitement des fièvres intermittentes, anciennement le désespoir de la science, est aujourd'hui le triomphe de l'art. Dans certains cas, il est vrai, elles guérissent par la simple expectation ou par des remèdes insignifiants ; pendant tout un semestre M. Bonnafont traita les fièvres

de l'hôpital militaire d'Arras, par des inhalations d'éther ou de chloroforme pratiquées avant l'accès, sans recourir une seule fois au sulfate de quinine ; mais souvent aussi elles sont très-opiniâtres, et avant la découverte du quinquina, le spécifique de ces maladies, elles se montraient rebelles à toute espèce de médication. Dans les climats tempérés, et en dehors des foyers d'infection, elles ont peu de gravité ; nous n'avons jamais rencontré à Paris de fièvre intermittente simple réfractaire à un traitement méthodique.

Dans un excellent travail sur le climat et les maladies de l'Algérie, Casimir Broussais signale le mode de manifestation des fièvres intermittentes et rémittentes qui, sous l'influence des chaleurs prolongées, deviennent épidémiques : au mois de juillet 1845 le nombre en était encore petit dans son service ; mais, par suite du dessèchement des marais, il quadrupla en août et atteignit son maximum en septembre. Sur 396 fièvres intermittentes ordinaires traitées par Casimir Broussais, aucun décès n'eut lieu ; la maladie céda facilement soit au régime, soit à des lavements froids, soit au sulfate de quinine à dose modérée. Il ne perdit également aucun des 111 soldats atteints de fièvres rémittentes. Il eut encore à traiter 24 fièvres pernicieuses dont 8 comateuses, 6 délirantes, 2 épileptiformes, 4 cardialgiques, 1 hémorrhagique, 1 algide, 1 pneumonique, 1 cholérique ; 3 malades seulement ne purent être sauvés. Il pratiqua parfois une saignée, en conseillant cependant de ne pas la renouveler, mais d'administrer immédiatement le sulfate de quinine à la dose de 2, 3 et même 4 grammes par jour. Suivant ce praticien, les antiphlogistiques n'empêchent pas le retour des accès ; mais quelquefois aussi le sulfate de quinine

employé seul trouve la fièvre rebelle; il conseille alors de réunir ces deux sortes de moyens.

Quoique le quinquina et le sulfate de quinine soient les véritables spécifiques des fièvres paludéennes, il n'est pas sans importance de chercher à connaître les succédanés de ces médicaments. On n'a pas toujours le quinquina à sa disposition; les populations pauvres des contrées marécageuses peuvent en être privées. D'ailleurs, par suite des guerres civiles qui désolent l'Amérique du Sud et de l'exploitation inintelligente de ce précieux arbuste, sa cherté devient toujours croissante, ce qui doit engager les gouvernements à l'acclimater, s'il se peut, dans nos colonies. De même aussi il faut encourager les tentatives des praticiens qui s'efforcent de trouver des succédanés au quinquina.

Galien traitait les fièvres quartes par un vomitif, et faisait prendre le lendemain, deux heures avant l'accès, du suc d'absinthe uni à la thériaque. Les opiacés étaient au nombre des médicaments le plus anciennement employés dans les fièvres intermittentes; quelques modernes ont aussi administré également avant l'accès la teinture d'opium unie à la teinture de cannelle.

Nous regardons comme des succédanés du quinquina le suc de persil que nous avons prescrit à la dose de 30 ou 40 gram., l'apiol de MM. Homolle et Joret, la gentiane, la camomille, l'absinthe, le plantain, le quassia, la santonine, l'arnica préconisé par Stahl, qui lui dut sa propre guérison, l'hydroferro-cyanate de potasse, et d'urée employé avantageusement par Eberlé et par M. Blaud, de Bourganeuf, la salicine, conseillée par Bally, le tannin, en un mot tous les toniques. Aran s'est servi à l'hôpital Saint-Antoine de l'hydro-chlorate d'ammoniaque mis en vogue par Muyr en Angleterre. M. le docteur L. Fleury et après

lui plusieurs autres praticiens ont obtenu par l'hydrothérapie quelques guérisons de fièvres et de cachexies paludéennes opiniâtres. Le chlorure de sodium (le sel marin), préconisé en 1832 par M. Colson, de Gand, a été soumis à de nouveaux essais par M. le professeur Piorry. Cet habile clinicien a constaté que l'action du sel marin sur la rate était aussi rapide que celle du sulfate de quinine ; mais la répugnance des malades a rendu difficile l'administration de ce remède en quantité suffisante pour couper la fièvre, c'est-à-dire à la dose de 10 à 15 grammes. De 1808 à 1813 nos officiers de santé militaires en Espagne, ne pouvant se procurer du quinquina, prescrivirent les feuilles d'olivier, et guérirent ainsi un grand nombre de fiévreux. En Morée nos chirurgiens employèrent, comme un excellent moyen curatif et préventif tout ensemble, le café uni au suc de citron.

De nos jours, les préparations arsenicales, déjà anciennement employées, ont été préconisées dans le traitement des fièvres paludéennes par M. Boudin, qui s'est efforcé même d'établir la prééminence de ce médicament sur le quinquina. Les médecins militaires, à qui l'on doit tant de perfectionnements dans l'art de guérir, ont répété avec succès les expériences de M. Boudin ; notre laborieux confrère peut présenter aujourd'hui, à l'appui de sa méthode, la guérison de 5,000 malades ; son traitement consiste à faire vomir le malade avec un gramme d'ipéca et un décigramme de tartre stibié. Le lendemain, il fait prendre l'acide arsénieux depuis 1 jusqu'à 3 centigrammes, à doses fractionnées, dont la dernière doit être administrée au moins deux heures avant le moment présumé de l'accès. Au début du traitement, il profite de la tolérance pour donner, tous les quarts d'heure, un demi-milligramme

ou même un milligramme d'acide arsénieux (un demi-gramme ou un gramme d'une solution aqueuse contenant un gramme d'acide arsénieux et mille grammes ou un litre d'eau distillée); il continue l'usage de cette préparation pendant les jours d'apyrexie aussi bien que dans les jours de fièvre; les accès étant suspendus, M. Boudin prolonge la médication arsenicale pendant au moins une semaine pour les fièvres de première invasion, et pendant 30, 40, 50 jours et plus contre les cachexies et les affections anciennes. Il soumet, en outre, les malades à une alimentation substantielle, aussi abandante que possible.

Quoique très-assujettissante et difficile à faire exécuter, la méthode arsenicale ne mérite pas moins d'être prise en sérieuse considération et d'être expérimentée dans les foyers où domine le génie paludéen. Suivant M. Boudin, elle a guéri également quelques engorgements viscéraux et des cachexies palustres, pour lesquels le sulfate de quinine avait été inefficace; elle rend aussi, assure-t-il, les récidives moins fréquentes. Mais si, entre les mains de M. Boudin, l'arsenic a paru un spécifique rival du quinquina, tous les praticiens n'en ont pas obtenu des résultats aussi avantageux, et pour ne citer qu'un seul exemple, nous rappellerons que M. Boullet, médecin de l'Hôtel-Dieu de Sully, ayant traité 30 fièvres intermittentes par l'acide arsénieux préparé d'après les indications de M. Boudin, n'obtint que 3 guérisons et échoua complétement chez 27 malades (1). On peut excuser quelques exagérations et même quelques illusions si habituelles aux auteurs de tout système ; mais on ne doit pas laisser sans protestation les reproches dirigés par M. Boudin contre le sul-

(1) *Ann. d'hygiène et de méd. lég.*, t. XXIX, p. 236.

fate de quinine. Ils tendraient à ébranler la confiance dans un médicament, le plus précieux de la thérapeutique. Que signifient quelques accidents produits par l'administration intempestive du sulfate de quinine dans le rhumatisme? Est-ce que les milliers d'empoisonnements causés par l'arsenic doivent empêcher d'étudier sérieusement l'action de ce redoutable remède dans les maladies graves?

S'il existe quelques circonstances rares, quelques complications inattendues, quelques idiosyncrasies qui empêchent le quinquina d'agir, ainsi que le montrent les observations de Morton, J. Frank et Ramazzini, on devra recourir alors à d'autres médications et chercher des fébrifuges indiqués par l'état des symptômes. Mais les insuccès sont beaucoup moins fréquents que ne le prétendent certains observateurs prévenus. Depuis 1640 jusqu'à nos jours, l'action du quinquina contre les affections paludéennes est l'un des faits les mieux démontrés de la science. Il jouit non-seulement d'une innocuité parfaite dans les fièvres intermittentes de tous les types, mais encore, employé avec hardiesse et méthode, il arrache tous les jours à la mort un grand nombre de malades. Lancisi, Morton, Sydenham, Torti, Verlhoff, Pringle, Bretonneau, Husson, ont fourni sur l'emploi de ce médicament des indications judicieuses, confirmées par des milliers de guérisons.

On ne saurait trop le répéter : le quinquina, et plus particulièrement le sulfate de quinine, en raison de son absorption plus rapide et de son action plus prompte, sont les véritables et seuls spécifiques des fièvres intermittentes. Toutefois, dans les cas graves surtout, on ne doit négliger aucune des ressources de la thérapeutique sanctionnées par l'expérience. Ni dans les fièvres pernicieuses, ni dans

la double tierce subintrante, nous ne saurions conseiller la saignée employée au début par Casimir Broussais et par quelques médecins des colonies. Nous la réprouvons d'autant plus, que tous regardent comme dangereux de la renouveler, et que d'ailleurs elle ne dispense pas de recourir promptement au sulfate de quinine. Nous sommes persuadé qu'il n'est aucun genre d'intermittentes dans lequel il puisse être utile d'enlever une portion de la vie et des forces, quand elles sont dans un trouble inexprimable et menacées à chaque instant de s'éteindre. Sur qui conseille-t-on de pratiquer ainsi des saignées ? Sur des hommes épuisés par les chaleurs tropicales, frappés par un poison déprimant, et chez qui, peu de mois après leur arrivée, on voit les pulsations devenir molles, le pouls se ralentir, et le coloris disparaître pour faire place à la teinte mate de la peau. Il n'en est pas de même des vomitifs : tous les médecins les préconisent. « J'ai observé, dit Pringle (ouv. cité, p. 88), que les vomitifs étaient encore plus efficaces dans les pays marécageux que dans les camps, et ils le sont à un tel point que, lorsque la bile a été évacuée par un émétique, ce remède emporte souvent la fièvre en même temps. » Dans les subintrantes les plus dangereuses, c'est l'ipéca qui doit être donné au début ; on peut aussi associer utilement le calomel, le laudanum, les bains au sulfate de quinine, qui reste toujours le remède sauveur, pourvu qu'on le donne à temps, c'est-à-dire à la plus légère rémission, et à doses suffisantes. Dans ces fièvres comme dans les pernicieuses, on a, suivant les circonstances, employé comme adjuvants de la médication spécifique les sinapismes, les vésicatoires, les frictions vinaigrées ou ammoniacales, le café, l'éther, la thériaque, etc.

Dans les fièvres intermittentes sporadiques, la méthode expectante, aidée de quelques soins hygiéniques, comptant de nombreux succès, quelques praticiens conseillent de ne donner le sulfate de quinine qu'après le septième accès, et dans le cas où la nature seule n'aurait pas opéré la guérison. Nous croyons plus sage d'agir immédiatement ; on le doit surtout s'il règne des fièvres pernicieuses. Dans les pays fortement marécageux, et lorsque quelque symptôme menaçant se manifeste, il faut attaquer la fièvre dans la première intermission.

Le mode d'administration du sulfate de quinine est d'une grande importance. Un gramme donné en une seule prise coupe souvent une fièvre d'accès, qui se trouve à peine modifiée, sinon même exaspérée par de faibles doses du médicament administrées d'heure en heure. C'est au moment du calme que doit être donné l'antipériodique ; il agit avec plus d'efficacité, pris immédiatement après la terminaison de l'accès et à la distance la plus longue du suivant. Certaines rémittentes, les fièvres pernicieuses, les doubles-tierces subintrantes n'ont ordinairement qu'une rémission insignifiante et passagère. En ne saisissant pas le moment opportun, en négligeant de donner immédiatement le sulfate de quinine, l'omission peut devenir irréparable. Il faut le faire prendre avec hardiesse et sans retard, même au plus fort de l'accès, quand les symptômes menaçants se succèdent sans interruption. Un grand nombre de fièvres continues des pays chauds ne sont en réalité que des pernicieuses, contre lesquelles le sulfate de quinine est la médication héroïque.

Les praticiens timides qui administrent le fébrifuge sans règle fixe, perdent une partie des avantages qu'on peut en attendre, lorsqu'il est employé à doses suffisantes. Celle

d'un gramme, la moitié même, donné chaque jour jusqu'à la guérison, peut convenir dans la plupart des fièvres de moyenne gravité; mais le traitement a besoin d'être dirigé avec d'autant plus de hardiesse et d'habileté, que la contrée est plus insalubre et la maladie plus redoutable. S'il s'agit de pernicieuses ou de doubles-tierces subintrantes, il ne faut pas craindre de prescrire 2 et même 3 grammes de sulfate de quinine par jour, et d'y ajouter même une pareille dose en lavement. La fièvre coupée, le praticien prudent cherche à prévenir les rechutes, en continuant l'emploi du médicament pendant les deux ou trois jours qui suivent, mais à des doses plus modérées; puis il le donne encore une fois par semaine dans le mois qui suit la convalescence. On peut proposer pour modèle le traitement institué par M. le docteur Bastos pour les fièvres de la côte occidentale d'Afrique.

En arrivant dans la province d'Angola, M. Bastos avait cru reconnaître dans certaines fièvres pernicieuses des phlegmasies gastriques et cérébrales. Mais éclairé par le manque absolu de lésions à l'autopsie et les résultats désastreux de sa pratique, après d'assez longs tâtonnements il adopta une méthode qui diminua sensiblement la mortalité. Il ne perdit que 3 malades sur 100, tandis qu'à son arrivée il en voyait succomber 20 pour 100, soit un cinquième. Les fièvres de la côte d'Afrique ont toutes le caractère gastrique. Leur gravité est moindre chez les noirs que chez les blancs et les mulâtres ; il a vu souvent un vomitif par l'ipéca, suivi d'une dose d'huile de ricin, enlever comme par enchantement la fièvre des premiers. Il débute aussi par cette médication chez les blancs ; mais, de toute nécessité, il faut néanmoins recourir promptement au sulfate de quinine. M. Bastos a reconnu qu'un gramme

donné au début est plus nuisible qu'utile ; la dose à laquelle il l'administre ordinairement est de 3 ou 4 grammes dans les vingt-quatre heures. S'agit-il de pernicieuses? Cette quantité est plus considérable encore ; il fait prendre en même temps des lavements contenant 4 grammes de sulfate de quinine, 4 grammes de camphre, 20 centigrammes d'opium.

Dans la province d'Angola les enfants sont sujets à des convulsions épileptiformes, que M. Bastos considère comme des fièvres pernicieuses ; il les traite avec succès par le sulfate de quinine à haute dose. Ce judicieux praticien a guéri une fille de 4 ans en lui administrant, en vingt-quatre heures, 15 grammes de ce puissant remède, soit par la bouche, soit en lavement (1).

Tous les auteurs ont insisté sur la nécessité de prévenir les rechutes qui se reproduisent avec une désespérante insistance, au milieu des foyers endémiques. Dans quelques circonstances, un changement de lieu est indispensable pour empêcher le retour des accès. Quant aux cachexies paludéennes, aux fièvres quartes invétérées, aux obstructions, aux hydropisies qui surviennent, soit par une exposition prolongée aux effluves marécageux, soit par la négligence ou la fausse direction du traitement, soit enfin par d'autres causes débilitantes, on devra recourir au quinquina en substance. Les alcaloïdes végétaux ne contiennent pas toutes les propriétés curatives de ce médicament et n'agissent pas de la même manière. Si le sulfate de quinine est le remède souverain pour combattre un danger imminent, de son côté le quinquina est le spécifique de la cachexie palustre, c'est le tonique et le recons-

(1) *Gazette de médecine de Montpellier ; Gazette des Hôpitaux*, 4 avril 1848.

tituant par excellence. On doit recourir, en outre, à un régime fortifiant et réparateur, aux préparations martiales, à un vin généreux, à l'hydrothérapie, secondés par l'observation d'une sage hygiène. Dans les contrées soumises au règne des fièvres intermittentes, on parvient même à les prévenir au moyen du quinquina et d'un régime tonique. On doit aussi conseiller de construire les habitations sur les lieux élevés, de pratiquer les ouvertures des maisons dans une direction opposée à celle des foyers marécageux, d'entretenir soigneusement la propreté, de combattre le froid humide par de bons vêtements et des feux fréquemment allumés. On évitera de s'exposer à la pluie après de fortes chaleurs, de sortir à jeun par les brouillards du matin, de se livrer aux travaux agricoles après le coucher du soleil, et, par-dessus tout, de s'endormir en plein air, pendant la nuit principalement.

Mais comment espérer que toute une population, ordinairement caractérisée par l'imprévoyance, se soumettra à des règles hygiéniques de tous les jours ? Le grand traitement prophylactique des fièvres paludéennes consiste à en détruire la cause. C'est le devoir des gouvernements de faire disparaître les foyers d'insalubrité, de supprimer le tribut que les populations payent annuellement à la mort ; on n'y parviendra qu'en desséchant les marais.

Nous ne ferons qu'indiquer les principales méthodes de desséchement, proposées ou exécutées par l'art des ingénieurs. Si, par une disposition vicieuse, le sol est déprimé ou creusé en entonnoir, les marais tendent à se reformer sans cesse ; dès lors il peut être préférable de les inonder en y conduisant des eaux vives, et de les convertir ainsi en lacs permanents. On peut également détourner une rivière ou un bras de rivière, et le diriger à travers un foyer

marécageux, pour empêcher les eaux dormantes d'y séjourner, et pour en exhausser le sol par le limon qui s'y dépose. Aiusi on a fait servir le Tibre au dessèchement des marais d'Ostie ; les eaux du Rhône ont déjà contribué à l'amélioration de ceux de la Camargue.

Suivant de Prony, l'une des premières opérations pour le dessèchement du pays Pontin consisterait à empêcher l'introduction des eaux affluentes dans le foyer où elles s'accumulent, et, par conséquent, à donner, soit aux ruisseaux, soit aux eaux pluviales torrentielles, une direction en dehors de ce foyer. On atteindrait ce but en creusant un canal de ceinture, dont le fond serait plus bas que le marais lui-même. La seconde opération, applicable au pays Pontin comme à tout marécage, consiste à donner un écoulement aux eaux stagnantes ; on y parvient en détruisant les obstacles qui les retiennent, et en pratiquant des fossés ou des rigoles qui leur procurent un libre cours ; de Prony conseille de planter sur leurs bords des arbres aquatiques, qui ont le double avantage de retenir les terres et d'absorber les vapeurs humides. On peut enfin employer avec avantage les pompes d'épuisement dont on fait un si grand usage dans les mines ; avant même l'application de la vapeur à l'industrie, on s'est servi de machines appropriées pour curer les canaux de Venise, et, en 1811, pour creuser le port d'Ancône.

Il ne s'agit pas seulement de dessécher les marais qui existent, on doit encore empêcher qu'il s'en établisse de nouveaux. Le reboisement des montagnes est de la plus haute importance ; les arbres, en divisant et en pompant les eaux, s'opposent à la formation des torrents qui inondent les terres basses. Il faut endiguer les fleuves dont les débordements annuels répandent dans les campagnes rive-

raines des eaux qui stagnent et se putréfient; le débordement du Tibre, en 1695, détermina une épidémie à Rome. Il est plus nécessaire encore de s'opposer aux atterrissements et aux deltas que forment les fleuves à leur entrée dans la mer ou celle-ci en se retirant, ainsi qu'on en voit aux embouchures du Gange, du Tibre, du Pô, de la Meuse.

Indépendamment de ces grands travaux d'hygiène publique, les encouragements donnés à l'agriculture, la rémunération du travail honnête, la récompense des services rendus, l'instruction répandue dans les campagnes, auront pour effet de ramener l'aisance dans des contrées misérables, de relever le moral des populations, de les éclairer sur leurs véritables intérêts ; au moyen de ces progrès, on verrait bientôt disparaître les friches et les eaux malfaisantes. Sans la destruction des marais pour les pays nouveaux, toute colonisation est impossible.

Le desséchement des foyers d'impaludation aurait des résultats incalculables. Aussitôt que l'activité humaine se retire d'une contrée, le marais s'en empare et avec lui la misère, la maladie, l'abâtardissement. Les auteurs attribuent à l'action des effluves paludéens la destruction d'Aquilée, de Massa et de Salapia. Un grand nombre des îles de l'Archipel et des villes de l'Anatolie, autrefois si peuplées et si florissantes, sont désolées par des marais et ont perdu leur splendeur. Stuttgard était décimée par les fièvres ; on dessécha le marais qui se trouvait à ses portes et l'infection périodique disparut. A Londres, dans le XVIe siècle, les ravages des fièvres intermittentes étaient si terribles, que l'évêque Burnet les comparait à la peste ; Jacques Ier, Cromwell et quelques membres de sa famille périrent victimes du fléau. Malgré sa nombreuse popula-

tion, cette grande cité aujourd'hui pavée et assainie, est délivrée de toute fièvre paludéenne. Sans le génie entreprenant de ses habitants la Hollande, avons-nous dit, ne serait qu'un marais ; grâce à ses canaux, à ses digues, à ses belles routes, à sa riche agriculture, elle est couverte de villes florissantes, et sa population est l'une des plus favorisées de l'Europe sous le rapport de la vigueur et de la longévité. Venise comme Amsterdam est une conquête sur la mer.

La France ne reste point en arrière du progrès; le pavage de Paris, un bon système d'égouts et de voirie ont délivré cette belle capitale des fièvres intermittentes ; le desséchement des marais du Brouage a considérablement assaini Rochefort. La Brenne est fort améliorée ; Bordeaux est affranchie du tribut annuel qu'elle payait à l'intoxication paludéenne ; d'intelligents travaux et un système de plantations, dont l'effet rémunérateur est assuré, ont déjà produit dans les Landes d'heureux changements. Les lois récentes sur le reboisement des montagnes et le desséchement des marais doubleront la richesse des populations, et les mettront à l'abri du fléau qu'il est du devoir comme de l'honneur de la civilisation de chercher à détruire.

Le territoire de Bombay, l'un des plus malsains du globe quand des marais infects entouraient les côtes de l'île, a été assaini successivement par les Anglais et les Hollandais. Mais de toutes les transformations qui attestent la puissance de l'hygiène et des volontés persévérantes, aucune n'égale celle qui s'est produite à Batavia. Cette ville, située sous le 6e degré 10′ lat. S., dans une plaine basse, rappelait la Hollande. La plupart des rues étaient sillonnées de canaux ; les plantations qui en ornaient les bords, tout en formant un coup d'œil agréable, empêchaient le renouvellement de

l'air. Dans la saison sèche l'eau stagnante, où venaient aboutir toutes les immondices, dégageait des exhalaisons empestées, tandis qu'aux environs étaient des collines salubres et des champs cultivés d'une fertilité inexprimable. Pendant les premiers temps de l'occupation, de cent soldats venus d'Europe, à peine s'il en survivait cinquante à la fin de la première année; encore la moitié de ces derniers étaient-ils à l'hôpital; on n'en comptait pas dix réellement valides. Cook fit à Batavia une relâche de dix-huit jours, du 8 au 26 octobre; il n'y vit pas un seul visage qui annonçât une santé parfaite. Quelques militaires se rendirent à son bord; ils étaient aussi pâles que des spectres. Les habitants attendaient la maladie comme en Europe on attend le retour des saisons; on y parlait de la mort avec indifférence. Son équipage étant bien portant, Cook ne soupçonnait pas qu'une relâche à Batavia pût avoir de l'inconvénient. Mais après neuf jours à peine, la plupart de ses hommes, tant à bord qu'à terre, subirent l'influence marécageuse. Le lieutenant eut une fièvre tierce si violente que pendant l'accès il était privé de l'usage de ses sens; dans l'intervalle, il se soutenait à peine; très-peu de matelots pouvaient continuer leur service. Le climat fit plusieurs victimes; Cook perdit là sept personnes, parmi lesquelles se trouvait le chirurgien; voyant le mal faire sans cesse des progrès, il se décida à quitter Batavia; au départ, le nombre des malades s'élevait à quarante. Le reste de l'équipage était très-affaibli; tous avaient payé le tribut à la fièvre excepté le voilier, vieillard de quatre-vingts ans, qui s'enivra tous les jours pendant la relâche à Batavia.

Comment une telle ville pouvait-elle être assainie? Cependant le gouverneur Dœndels l'entreprit avec résolu-

tion; il condamna l'ancienne ville et en construisit une nouvelle sur un point de la côte beaucoup moins insalubre. Van der Capellen compléta l'œuvre de son prédécesseur; il rassembla les eaux, encaissa le fleuve, prescrivit des mesures sévères de voirie et de propreté. Aussitôt les maladies diminuèrent de fréquence et de malignité. Aujourd'hui, cette magnifique cité, un des centres les plus florissants du commerce de l'Asie et du monde entier, où d'ailleurs les exemples de longévité ne sont pas rares, est devenue, grâce au génie des Hollandais, aussi salubre que puissent le permettre la chaleur et les pluies tropicales.

CHAPITRE VI

MALADIES DES CLIMATS FROIDS
LA SCROFULE ET LE SCORBUT EN PARTICULIER

Nous avons décrit au chapitre de la *Classification des climats* les effets d'un froid intense sur la constitution. Parmi les accidents les plus ordinaires, il faut surtout appeler l'attention sur les congélations locales qui frappent les parties saillantes et découvertes du corps, les joues, le nez, les oreilles, ainsi que les organes les plus éloignés du centre circulatoire, tels que les pieds et les mains. Elles sont produites dans les pays du Nord et même dans les climats tempérés, en hiver, par l'invasion brusque du froid, de la neige ou du vent glacial. Le défaut de vêtements convenables, les privations, la fatigue, les maladies, les passions tristes, le sommeil, l'ivresse favorisent les congélations, auxquelles résistent plus facilement les gens actifs et sains, pourvus de bons vêtements et d'une alimentation abondante. En Russie et dans les contrées aussi boréales, on observe parfois chez les imprudents qui s'exposent sans précaution à la rigueur du froid, des congélations immédiates dont on n'a presque pas conscience. Le nez, les joues deviennent instantanément insensibles

et d'une pâleur caractéristique ; l'individu atteint n'est averti que par les personnes présentes qui reconnaissent la congélation au changement de couleur des organes. Une friction vive avec la neige et puis des lotions avec une teinture aromatique dissipent rapidement ces accidents qui, négligés et par l'action du froid, pourraient être suivis d'une véritable gangrène sèche.

C'est parmi les voyageurs égarés ou endormis, c'est dans les rangs d'une armée en campagne que surviennent ordinairement les congélations des membres. Un grand nombre de soldats anglais et français en furent atteints dans la glorieuse expédition de Crimée; pendant les hivers de 1854 et 1855, les docteurs Lustreman et Legouest en observèrent de curieux exemples. Parmi les maladies traitées dans le service de M. Haspel, les congélations figurent pour le nombre de 65 ; elles attaquèrent de préférence les soldats débilités ou malades. Pendant la tranchée, les pieds étant condamnés à l'immobilité et plongés souvent dans la neige ou la boue à moitié congelée, on comprend l'action funeste du froid sur les membres inférieurs. Les symptômes comme les accidents étaient divers, et M. Haspel en signale trois degrés : le premier était caractérisé par le fourmillement, un picotement semblable à une piqûre d'aiguille, l'engourdissement, une démangeaison insupportable, l'œdème des pieds. Parfois ces premiers symptômes faisaient place à une chaleur brûlante, une sensibilité très-vive, des élancements depuis la plante des pieds jusqu'aux nerfs sciatiques, une douleur expansive, un gonflement érythémateux, suivi de l'épaississement et de l'exfoliation de l'épiderme, et dans quelques cas rares à une demi-paralysie. Quand cet état se compliquait de diarrhée ou de dyssenterie atonique, la mort

en était ordinairement la suite. Dans le deuxième degré, les tissus des pieds et des orteils, frappés d'atonie, se laissaient encore pénétrer par le sang; de là résultaient des ecchymoses noirâtres, sans excitation locale, sans fréquence du pouls, siégeant de préférence au talon ou au bout du gros orteil. Tantôt ces accidents se dissipaient par les frictions opiacées, une enveloppe de ouate; tantôt il se déclarait une mortification complète, précédée quelquefois d'ulcération. Dans le troisième degré, tous les tissus frappés se montraient raides, froids, insensibles, avec une teinte noirâtre ou blanchâtre. Ils étaient desséchés, ridés, flétris, comme momifiés, sans odeur, d'une dureté considérable; par la percussion ils donnaient un bruit sec, comme si on frappait sur du bois. Cette mortification pouvait être bornée à un ou plusieurs orteils, s'étendre à tout le pied et même à une partie de la jambe. Chez plusieurs les pieds se couvraient de phlyctènes remplies de sérosité et bientôt devenaient sphacélés. L'art eut rarement à intervenir pour opérer la séparation du membre, qui s'effectuait par un travail d'élimination.

Les fomentations avec le vin aromatique, la décoction de quinquina, les lotions chlorurées sont les moyens les plus usités pour ce genre d'accidents. Quelques chirurgiens pensent que dans la congélation au troisième degré, les cicatrices provenant du travail seul de réparation spontanée offrent des résultats peu satisfaisants, qu'il se forme des brides irrégulières, des saillies osseuses, des déformations qui gênent les fonctions des membres. Aussi conseillent-ils l'amputation au lieu d'élection, qui substitue une action régulière aux éliminations irrégulières dues à l'expectation pure et simple. MM. Legouest et Lustreman se prononcent pour l'intervention de l'art:

dans le *Recueil des mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, celui-ci rapporte plusieurs exemples de l'opportunité des amputations à la suite de l'hiver de 1855, en opposition avec l'insuccès constant de ces opérations pendant l'hiver précédent. D'autres chirurgiens, à l'exemple de Baudens, conseillent de s'abstenir de toute opération, de favoriser le travail éliminateur et de n'intervenir que pour corriger les difformités qui pourraient en être la suite.

Nous ne rangeons pas les engelures parmi les congélations, quoique, à vrai dire, elles puissent en être regardées comme le premier degré ; mais ce genre d'affection est plus rare dans les contrées polaires que dans les régions tempérées. Elles sont occasionnées par l'exposition à un froid vif, le froid humide particulièrement, et puis à une chaleur brusque, ou bien par l'exposition subite d'une partie échauffée à une température froide. Les engelures naissent parfois subitement, parfois d'une manière lente et successive ; les mains, les pieds en sont le siége habituel ; on les observe plus rarement aux oreilles, au nez, aux joues, au coude, aux genoux. Elles attaquent de préférence les enfants, les jeunes gens, et tiennent à une disposition particulière inconnue.

L'engelure est une véritable affection érysipélateuse ; dans l'origine elle occasionne un prurit assez agréable, qui dégénère bientôt en une démangeaison insupportable. La partie affectée est œdémateuse, de couleur violacée ; parfois l'épiderme se soulève, la peau s'ulcère et présente un aspect dégoûtant ; toutefois, la plus grande incommodité de cette petite plaie est sa durée très-longue ; aussi doit-on s'efforcer d'en prévenir la formation par le liniment oléo-calcaire, les teintures de myrrhe ou de benjoin;

les frictions avec la teinture d'iode nous ont donné les résultats les plus satisfaisants.

Les maladies des yeux et les lésions de la vue sont très-fréquentes dans les climats froids et surtout dans les régions polaires. La statistique générale publiée par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics constate qu'il existe en France 37,662 aveugles; ce qui donne une moyenne de 105 aveugles par 100,000 habitants. Si on divise la France en trois régions principales, Nord, centre et Sud, on trouve :

Dans la région du Nord	111,5	aveugles.
— Centre	88,2	—
— Sud	125,5	—

Ainsi la région du Sud et puis celle du Nord comptent un plus grand nombre d'aveugles que celle du centre. La moyenne s'élève encore beaucoup dans les départements maritimes, la Manche, le Pas-de-Calais, le Morbihan, la Seine-Inférieure, la Charente, la Gironde, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var, où elle est de 192 sur 100,000. Quoique la France soit un pays très-tempéré, les chiffres précédents dénotent néanmoins une influence fâcheuse des climats froids comme des climats chauds sur la production des maladies oculaires. On trouve effectivement un nombre considérable de ces affections dans les climats extrêmes et principalement dans le Nord, où la cause qui les engendre est très-intense et très-persistante. L'éclatante blancheur de la neige qui, pendant plusieurs mois, recouvre la terre en Russie, en Pologne, en Norwège et dans les régions montagneuses, les vents impétueux de la mer Glaciale, la fumée épaisse qui règne dans les tanières

des Lapons, des Samoïèdes et des Esquimaux, le sablon des steppes de la Sibérie soulevé par l'ouragan, déterminent des ophthalmies violentes qui, dans le nord de l'Asie, de l'Europe et de l'Amérique, n'atteignent pas des individus, mais des peuplades entières. Tous les Lapons ont les paupières rouges, tuméfiées et ulcérées ; ils peuvent à peine soutenir l'éclat du jour et marchent en plaçant la main au bas du front, pour éviter l'impression des rayons solaires ; un voile est un préservatif excellent. L'amaurose et la cataracte sont très-communes en Russie, en Finlande, en Pologne et dans tous les pays septentrionaux. L'exemple suivant suffira pour le prouver.

Au mois d'août 1858, le docteur Alessi fit un voyage dans le gouvernement de Voronège pour y opérer une personne atteinte de cataracte. Dans cette seule circonscription il fut consulté en deux mois par 10,000 ophthalmiques et pratiqua 500 opérations ; un voyage médical de deux années dans les provinces méridionales de l'Italie ne lui avait pas offert autant de malades. M. le docteur Bykowski, médecin en chef des domaines de la couronne, lui dit avoir constaté lui-même que, dans les pays du Nord, des populations entières sont affectées de maladies d'yeux et que quarante pour cent des habitants y sont par ce seul fait hors d'état de travailler. Envoyé pour visiter les gouvernements habités par les Tscheremis, les Votiaques, les Permiaques et quelques autres peuplades, il y avait trouvé un nombre considérable d'ophthalmiques et d'aveugles.

La cataracte est la maladie prédominante chez les riverains du Don ; sur 236 aveugles du cercle de Voronège, M. Alessi en opéra 225, 184 femmes et 52 hommes et en guérit 90 sur 100. Les causes de cette affection lui parais-

sent fort obscures ; suivant ce médecin, la principale doit être attribuée à la construction des chaumières du paysan russe et aux matériaux employés pour la combustion. Les chaumières sont des espèces de fours dépourvus de tuyau conducteur, de sorte qu'on ne peut y allumer du feu sans qu'elles soient remplies de fumée. Les matériaux destinés au chauffage sont un mélange de paille et d'excréments de bétail qu'on a fait sécher en été. La fumée qui en provient, âcre et ammoniacale, irrite les paupières, provoque un larmoiement continuel et par suite un trouble, une perturbation dans les sécrétions et les autres fonctions de l'organe. A cette cause il faut ajouter la réverbération de la neige en hiver et les transitions brusques de cette atmosphère étouffée à l'air extérieur, ordinairement glacial, quand on sort de ces cabanes enfumées. Si les femmes sont affectées de cataracte en plus grand nombre que les hommes, c'est qu'occupées du ménage, elles restent exposées plus longtemps à la cause qui détermine cette affection. Dans le gouvernement de Voronège, les deux tiers des malades avaient de 30 à 40 ans, tandis que les annales d'oculistique constatent que, dans les autres contrées, la cataracte attaque particulièrement après l'âge de 50 ans, c'est-à-dire dans l'âge où l'activité organique s'affaiblit et où les humeurs s'épaississent (1).

D'après le témoignage du docteur Meyer-Ahrens, d'accord avec celui de la plupart des voyageurs, la pléthore est l'attribut de toutes les populations de l'extrême Nord, telles que les Esquimaux et les autres tribus polaires. Cette disposition est due à la gloutonnerie et au régime presque exclusivement animalisé de ces populations. Les habi-

(1) Commun. à la *Soc. méd. de Moscou*, 13 janvier 1859.

tants des îles Féroë, qui ont le même genre de vie, sont également pléthoriques. Toutefois, ainsi que nous l'avons fait observer, la constitution des habitans de la Norwège, de l'Islande et du Groënland, s'est détériorée depuis l'introduction des fécules dans leur alimentation. Les inflammations et les hémorrhagies sont la conséquence de cette pléthore. D'ailleurs, c'est un principe général de physiologie que plus un organe est excité, plus il est exposé aux maladies. Dans les pays septentrionaux la transpiration pulmonaire remplace en grande partie la perspiration cutanée ; indépendamment du surcroît de vitalité qu'ils reçoivent de cet afflux de sérosité, les organes respiratoires sont continuellement en contact avec un air glacé ; la matière exhalée arrive à peine dans les voies aériennes, qu'elle se convertit en une multitude de petits glaçons qui irritent et déchirent la muqueuse bronchique. On ne sera donc pas surpris de trouver dans les pays du Nord des angines, des bronchites, des pneumonies, des pleurésies très-aiguës, qui passent rarement à l'état chronique. En pénétrant dans l'océan Arctique, dit M. Gallerand, presque tous les hommes de l'escadre furent pris de bronchite. Suivant Gaymard, la fièvre catarrhale complique toutes les maladies et devient la cause la plus fréquente de mort en Islande. La ville de Carlshamn, sur la Baltique, et plusieurs autres contrées boréales sont sujettes, l'été et l'automne, à une encéphalite épidémique, qui sévit sur les enfants âgés de moins de cinq ans, tandis que ceux qui atteignent neuf ans sont plus fréquemment affectés de bronchites, de laryngites et de croups. La muqueuse intestinale, moins excitée, est rarement le siége de phlegmasies ; la dyssenterie est pour ainsi dire inconnue dans les régions polaires ; on y observe souvent des constipations

opiniâtres, dont la fréquence confirme l'opinion d'Hippocrate : *cutis rara, alvus densus.*

L'épistaxis fut observée fréquemment chez les Esquimaux, par Franklin au détroit d'Hudson, par Parry à Igloolik et dans l'île de Winter. Au Kamtchatka on voit se produire toute espèce d'hémorrhagies sous l'influence prolongée des vents d'hiver ; alors aussi les chiens qu'on attelle aux traîneaux ont des saignements par le nez, les yeux, la bouche. Aux autres époques de l'année, les hémorrhagies sont rares et ne surviennent que comme accidents secondaires. Les affections vertigineuses, l'apoplexie ainsi que l'hémoptysie sont très-fréquentes chez les Groënlandais. Cette dernière maladie s'observe souvent dans le Nouvel-Arkhangel, quand souffle le vent du nord-est qui vient de l'intérieur des terres.

On croirait *à priori* que les pays chauds, favorisant la prédominance bilieuse, disposent aux hémorrhoïdes. Boerhaave rapporte effectivement qu'elles ne sont pas moins communes en Grèce et dans toute l'Asie que les évacuations menstruelles dans les autres contrées. Suivant Baglivi, les habitants de Venise, de Rome, de Padoue y sont très-sujets ; elles ne sont pas rares en Autriche d'après Dehaën, en Allemagne d'après Hildebrandt, à Hambourg d'après Stahl, en Angleterre d'après Cullen. Peut-être serions-nous porté à attribuer l'affection hémorrhoïdaire dans ces dernières contrées à la bonne chère, à l'oisiveté, aux boissons chaudes, au café, à la constipation, suite des travaux de cabinet, tandis que dans le Nord elle est trop générale pour ne pas devoir être rapportée au climat. Suivant Schulzius, le cinquième de la population en Pologne et en Lithuanie est affecté d'hémorrhoïdes. M. le docteur Dreyfus rapporte qu'elles attaquent les deux tiers des ha-

bitants de Moscou, de Penza, d'Helsingfors et de Pétersbourg. C'est par des règles d'hygiène qu'on doit principalement combattre cette incommodité fâcheuse. Le soufre, la belladone, le goudron et l'eau froide nous ont paru les seuls remèdes d'un emploi avantageux ; Hildebrandt insiste sur l'utilité du tartrate de potasse longtemps continué.

La chloro-anémie ne devrait point exister parmi des populations dont le caractère dominant est la pléthore, accoutumées à de violents exercices, à un régime très-animalisé et sans cesse en lutte avec leur âpre climat. Cependant elle n'est point inconnue dans les villes de l'extrême Nord, en Islande, en Norwège, en Russie, par suite des habitudes sédentaires des femmes riches, du régime débilitant chez les pauvres, et surtout depuis l'abus des saignées qui s'est introduit depuis quelque temps dans ces contrées et menace d'altérer la constitution de ces races vigoureuses. Enfin il ne faut pas oublier qu'un grand nombre de peuplades des contrées boréales sont étiolées par les privations et la misère.

Si l'on considère que l'abus des liqueurs alcooliques, l'application prolongée d'un froid humide, une constitution pléthorique sont les causes les plus propres à engendrer les rhumatismes, on concevra facilement pourquoi ces affections règnent dans presque tous les pays du Nord, aux bords de la mer Blanche, dans les environs d'Arkhangel, où l'air est obscurci par un brouillard épais et malsain, dans le voisinage des immenses lacs d'Onéga et de Ladoga, en Suède, en Norwège, en Pologne, dont la surface est aussi couverte de grands lacs et dans toute la Sibérie. Dans ses *Considérations sur la navigation dans l'océan Arctique*, un chirurgien distingué de la marine, M. Gallerand, témoigne de la fréquence de cette maladie.

si douloureuse à bord d'un navire en mer; quinze cas de rhumatisme articulaire aigu s'offrirent à son observation; ils présentèrent toujours une grande tendance à la récidive et à la chronicité, ce qui s'explique parfaitement par la persévérance des causes, le climat humide surtout, et par la difficulté extrême qu'on éprouve à maintenir des malades dans de bonnes conditions au milieu de températures aussi rigoureuses.

Les rhumatismes chroniques et les névralgies s'observent fréquemment dans les climats froids. Après avoir séjourné pendant trois années dans le nord de la Sibérie, l'amiral Wrangell se trouva perclus de douleurs. Une forme de névrose propre à l'Islande, selon Meyer-Ahrens, est la brachialgie, qu'on remarque surtout chez les femmes. La douleur qui est lancinante, pongitive ou brûlante, s'étend de l'extrémité des doigts jusqu'au coude, et parfois elle est assez violente pour troubler le sommeil. Quand l'affection dure depuis un certain temps, la sensibilité de la peau devient obtuse et une paralysie partielle se manifeste. La paralysie complète n'a jamais été observée par Schleisner qui a décrit cette affection.

Le trismus est pour ainsi dire épidémique en Laponie, en Islande, au Groënland, dans l'Amérique du Nord, pendant la rigueur des hivers. Il est fatal pour les nouveau-nés, s'il se déclare dans la première semaine après la naissance. Cette affection étant déterminée par le froid, l'observation d'une hygiène éclairée serait le plus sûr moyen de la conjurer et de la prévenir. Suivant Pallas, l'épilepsie et l'hypochondrie ne sont pas rares chez les peuples polaires. Ainsi, tandis que les Lapons ont les sens obtus, tandis que les sauvages des terres arctiques, presque insensibles à la douleur physique, se mutilent les

membres et répandent leur sang au milieu d'une joie bruyante, ces mêmes hommes pusillanimes, faibles, peureux, tombent dans un état convulsif par la plus légère impression, au moindre bruit inattendu. On trouve parmi eux beaucoup d'enthousiastes et de sorciers, c'est-à-dire de fous. Abrutis par l'ignorance, privés de tout moyen de s'éclairer, ils sont en proie à la crédulité la plus ridicule, aux superstitions les plus abjectes. La civilisation d'ailleurs n'a pas introduit moins de maladies mentales dans les pays du Nord que dans ceux du Midi ; elles sont très-fréquentes en Russie, en Suède et surtout en Norwège ; le Danemark est l'une des nations européennes où le suicide, ce mal cruel des États policés, compte le plus de victimes.

Les Kamtchadales, les Lapones, les Islandaises sont fort peu réglées, et sujettes, pendant l'époque menstruelle surtout, aux affections spasmodiques et vaporeuses. On trouve un grand nombre d'hystériques et d'extatiques dans l'extrême Nord, en Europe comme en Asie, depuis la Norwège et la Russie jusqu'au Kamtchatka. Tous les habitants du nord de la Sibérie sont plus ou moins sujets à un mal bizarre appelé le *Miryak ;* ce sont des convulsions cruelles d'une extrême violence, que les habitants attribuent à une sorcière, morte il y a plusieurs siècles, Agraféna-Giganskoy. Ces superstitions déplorables, ces écarts de sensibilité ne sont-ils pas dus à l'existence monotone, à la tristesse profonde, à l'ignorance héréditaire, à l'isolement complet dans lesquels le genre de vie de ces affreux climats les tient assujettis ?

Nous avons dit plus haut combien les hydatides sont communs en Islande et le ténia chez les Samoïèdes, dans quelle mesure on voit quelques fièvres intermittentes pendant l'été des contrées boréales. Tous les observateurs

reconnaissent que l'air y est généralement sain ; elles ont souvent opposé une barrière aux épidémies des climats chauds, du moins pendant les hivers ; car dans l'été de 1347 et des années suivantes, la peste noire enleva presque tous les habitants de l'Islande. Les épidémies de variole forment une exception cruelle ; elles sont très-meurtrières en Pologne, en Suède, en Russie, dans le nord de l'Asie et de l'Amérique ; la plupart même de ceux qui échappent demeurent défigurés, souvent même aveugles. La dépopulation de l'Islande, du Groënland, de la Sibérie, du Kamtchatka, est attribuée en grande partie à la malignité de ce fléau. En 1707 et 1708, il enleva 16,000 personnes à l'Islande ; en 1789, 5,100 habitants au Groënland sur une étendue de trois cents lieues. Avant la découverte de la vaccine, la petite vérole faisait périr la moitié des enfants en Sibérie, au Kamtchatka et dans la steppe des Kirghis. Les ravages de ces épidémies s'y sont arrêtés depuis l'introduction de cette bienfaisante pratique. Les éruptions cutanées demandent une température égale et douce. Comment l'obtenir dans ces contrées sauvages où souvent, au milieu d'un été brûlant, il s'élève de la mer Glaciale des vents qui, en moins d'une heure, font varier le thermomètre de plus de 20 degrés? C'est ici qu'on trouve l'application de cet aphorisme d'Hippocrate : « Une maladie est moins dangereuse lorsqu'elle est en rapport avec la saison, ainsi qu'avec la constitution, l'âge, les habitudes du sujet ; sa gravité est en raison de son peu d'analogie avec ces circonstances. »

Ainsi que nous le dirons plus loin, on rencontre des calculeux répandus irrégulièrement dans les climats les plus opposés. Mais d'avance nous pouvons assurer qu'une température froide et humide contribue à leur fréquence.

Dans une période de dix années, sur 5,900 calculeux recensés par M. Civiale, on en trouve 287 en Danemark, 94 en Suède, 411 à l'hôpital Sainte-Marie de Moscou. Suivant M. Ossipovski, chirurgien de cet hôpital, l'affection calculeuse est très-commune en Russie, à tel point que dans un service de cinquante lits il y a généralement deux ou trois calculeux. C'est depuis l'âge de deux ans jusqu'à celui de quinze qu'on les rencontre le plus fréquemment, et surtout dans les septième, huitième et neuvième années. Au-dessus de vingt ans, la fréquence de l'affection calculeuse en Russie diminue jusqu'à la vieillesse, contrairement à ce qui s'observe dans d'autres contrées. Cette singularité n'a pas trouvé d'explication plausible. Les femmes y sont comme ailleurs fort rarement sujettes ; la nature et la composition chimique des calculs n'offrent rien de spécial. Il y a quelques années, la taille était en Russie l'opération ordinaire et la lithotritie l'exception. Quoique nous ne puissions admettre qu'aujourd'hui un médecin éclairé puisse recourir à la première, avant d'avoir infructueusement tenté la seconde, nous conviendrons que les succès obtenus par messieurs les professeurs Alphonski et Sinosemtsow sont des plus remarquables. D'après une statistique prise sur une grande échelle dans les divers services, la mortalité est de 1 sur 16 opérés. Toutefois ces résultats trouvent en partie leur explication non-seulement dans l'habileté des chirurgiens, mais encore dans le jeune âge des opérés.

Malgré la malpropreté dégoûtante des peuplades polaires qui, aux approches de l'hiver, s'ensevelissent dans des cabanes souterraines avec leur famille, leurs chiens, leurs troupeaux de rennes ; malgré la mauvaise qualité des aliments et des boissons dont ils font usage ; malgré

les huiles et les graisses rances dont ils se frottent le corps, cependant les affections cutanées ne sont pas aussi nombreuses parmi eux que dans les climats chauds, sans doute à cause du peu d'excitation et de vitalité de la peau. Toutefois on observe quelque cas de lèpre à l'archipel Feroé et sur les côtes de la Norwège, de la Suède et du Danemark. Telles sont la spedalskhed et la radésyge, ou maladie scandinave que les Suédois confondent encore avec la syphilis, et que ses ulcérations circulaires, ses tubercules rougeâtres font ressembler au sherlievo de l'Illyrie et au Sibben d'Écosse. Gibert lui-même considère la radésyge comme une maladie spéciale, se rapprochant davantage des syphiloïdes que des lèpres proprement dites. Toutefois comment méconnaître une grande analogie avec cette dernière affection dans les symptômes suivants : taches à la peau de couleurs diverses, nodosités sous-cutanées, ulcérations dont les bords se couvrent de croûtes et d'écailles, tubercules cuivreux ou plombés, épaississement de la peau du front, des paupières, des joues, des lèvres, cercle rouge autour des yeux, face hideuse, ulcères sordides à la luette, aux amygdales, au voile du palais, voix rauque, exostoses et carie des os, chute des cheveux, des sourcils, des poils, des phalanges digitales, et en même temps faim canine et soif inextinguible (1). Ces symptômes ne sont-ils pas ceux de la lèpre modifiée peut-être par la syphilis et le climat? On s'accorde à dire que la radésyge se déclare et s'exaspère par les temps froids et humides. Elle fit son apparition en Norwège vers 1710, en Suède vers 1787. Elle règne principalement sur le littoral, et diminue de fréquence à mesure qu'on avance

(1) V. Rayer, *Traité théor. et prat. des mal. de la peau,* Paris, 1835.

dans l'intérieur des terres. Suivant M. Magnus Huss, dont nous n'acceptons toutefois l'opinion qu'avec réserve, la radésyge n'est ni contagieuse, ni héréditaire; elle attaque tous les âges, et les femmes plus souvent que les hommes.

Quant à la spedalskhed, qui règne à l'état endémique sur la côte occidentale de la Norwège, à Bergen en particulier, il n'existe aucun doute sur la nature de cette affection ; c'est la lèpre dans toute sa hideur. Importée comme la radésyge dans la Scandinavie, elle y est entretenue par le climat humide, la malpropreté, une mauvaise alimentation; ce serait une erreur pourtant d'attribuer uniquement ces lèpres à la nourriture presque exclusive de certains poissons; les tribus ichthyophages du Kamtchatka et de la Nouvelle-Hollande n'en sont pas atteintes. Lorsque les maladies des régions méridionales se propagent dans le Nord, elles y exercent quelquefois de plus grands ravages et guérissent bien plus difficilement que dans les climats chauds. C'est à la négligence de toutes les règles hygiéniques, non moins qu'à une première importation que sont dues la radésyge et la spedalskhed. Depuis qu'elles sont mieux observées dans ces contrées, la lèpre a diminué de fréquence et d'intensité. Quand elles y seront scrupuleusement suivies, cette repoussante endémie disparaîtra de la Suède et de la Norwège, comme elle a disparu de presque toute l'Europe.

La scrofule étant une des maladies diathésiques les plus générales et les plus affligeantes, combien n'importe-il pas d'en étudier l'étiologie ! Mais à la multiplicité même des causes imaginées par les auteurs, on reconnaît qu'aucune n'est la véritable ou du moins l'unique, et qu'il faut un concours de causes pour engendrer cette affection. La pre-

mière, la plus puissante, la moins contestée, c'est l'hérédité, soit que le principe morbifique se transmette directement, soit que les enfants ne reçoivent qu'une prédisposition congénitale plus ou moins prononcée. L'expérience prouve que cette prédisposition existe chez les enfants qui naissent de parents débilités par une cause quelconque, physique ou morale, l'âge avancé, la phthisie, la syphilis, etc. Il est donc permis de conclure que le mariage, dans les unions consanguines surtout, est une des causes les plus ordinaires de la propagation des maladies scrofuleuses. Après l'hérédité, l'influence du régime est la plus manifeste, par exemple le lait d'une nourrice malsaine atteinte de scrofule, l'usage exclusif des farineux, du laitage, des eaux de citerne, une alimentation de mauvaise nature ou insuffisante, à quoi il faut ajouter un dérangement des organes digestifs, naturel ou provoqué, enfin toute cause d'appauvrissement du sang. L'altération de l'air qu'on respire dans les maisons basses, froides, humides et obscures, dans les ateliers en particulier, l'hérédité et les vices du régime, pour le jeune âge surtout sont les causes les plus appréciables de la scrofule.

Cette maladie est-elle une altération de la lymphe, une lésion organique ou vitale des glandes qui l'élaborent, ou simplement un développement anormal des vaisseaux qui la contiennent? La réponse à ces questions serait difficile. Il paraît bien démontré, ainsi que le pensait Lugol, que le tubercule est la véritable expression pathologique des maladies scrofuleuses. L'exagération du tempérament dit lymphatique, l'amplitude, c'est-à-dire la prédominance du système graisseux et des fluides blancs, indiquent une forte prédisposition à la scrofule. Toutefois les enfants maigres, châtains, infirmes, n'en sont pas exempts. On

peut supposer qu'un individu est scrofuleux quand il présente les symptômes suivants : cou gros et court, mâchoires larges et hautes, tête volumineuse, paupières rouges, larmoiement habituel, pupille dilatée, bouffissure du visage, nez gonflé, coryza fréquent, lèvre supérieure grosse et souvent ulcérée, chairs flasques, graisse abondante ou maigreur maladive, joues roses ou teint blafard, ventre proéminent. Ces caractères pourtant peuvent isolément induire en erreur. Ainsi que Van Overlop le fait remarquer dans ses observations essentiellement pratiques (*Ann. de la Soc. de méd. de Gand,* oct. 1842), le signe pathognomonique de la scrofule est une odeur *sui generis* qu'exhalent tous les individus qui en sont atteints, que la maladie soit à l'état latent ou manifeste. Il suffit de l'avoir sentie une fois pour ne pas l'oublier. Cette odeur s'attache aux vêtements, aux meubles même et devient plus sensible l'été et dans les appartements chauffés; elle se dégage en santé comme dans le cours desmala dies aiguës; toutes les excrétions en sont imprégnées. Les constitutions scrofuleuses ont une grande disposition à transpirer fortement.

Les premières manifestations de la diathèse scrofuleuse, principalement dans le jeune âge, ont leur siége à la peau et dans le système glandulaire. Les unes constituent ce que M. Bazin appelle les scrofulides du tégument externe ou interne, scrofulides érythématheuses, boutonneuses, exsudatives, catarrhales, diverses formes de lupus. Les autres sont l'engorgement des ganglions lymphatiques du cou, des aisselles, des aines, suivis parfois d'ulcérations qui donnent issue à un liquide séro-purulent, à une matière tuberculeuse, et dont les bords sont violacés et blafards, les cicatrices irrégulières et indé-

lébiles. A cette manifestation appartiennent la tuméfaction des glandes du mésentère, le carreau, la méningite tuberculeuse, ainsi que les ophthalmies interminables.

A une période et dans un âge plus avancés on voit, avec quelques-uns des précédents symptômes, des exostoses, des tumeurs blanches, la mollesse, la carie, les déviations du système osseux, des ulcères à suppuration intarissable, l'engorgement chronique des viscères; ces accidents se terminent souvent par une fonte tuberculeuse et surtout la phthisie pulmonaire.

Les scrofules sont réparties avec une telle inégalité dans les diverses régions du globe qu'il est insignifiant, au premier abord, d'indiquer la part du climat dans leur production ; cette observation peut se vérifier en France comme dans les autres contrées. Sur 267,333 jeunes gens examinés en 1859 par les conseils de révision, 2,313 ont été exemptés pour maladies scrofuleuses. Sur ces chiffres le département de Vaucluse figure pour 5 seulement ; ceux de Tarn-et-Garonne, de Lot-et-Garonne, du Loiret, de l'Ariége, du Gard, pour 6 ; l'Eure-et-Loir, pour 7 ; l'Allier, les Basses-Alpes, la Haute-Garonne, la Marne, les Pyrénées-Orientales, pour 8 ; tandis que l'Isère compte 55 exemptions ; la Loire, 55 ; la Somme, 60 ; le Puy-de-Dôme, 64 ; le Haut-Rhin, 92 ; la Seine, 95 ; le Nord, 249. Ces rapports changent chaque année ; en 1852, par exemple, la Corse et le Gers n'ont qu'un seul scrofuleux ; la Vendée et les Basses-Alpes que 2 ; toutefois, le Nord en offre 119, et la fréquence des exemptions pour cette cause indique une sorte d'endémicité dans ce département, l'un des plus riches, mais aussi le plus manufacturier de France. Plusieurs départements du Midi jouissent d'une sorte d'immunité. Toutefois, on trouve les oppo-

sitions les plus tranchées entre les départements qui se touchent, entre le Nord et le Pas-de-Calais, entre l'Oise et l'Eure, entre les Landes et le Gers. Par conséquent, on reconnaît ici, non une influence manifeste de la température, mais plutôt une action locale très-circonscrite. Consultons-nous les autres contrées d'Europe, les statistiques, les documents positifs manquent. Mais nous savons par notre expérience médicale et par suite d'un grand nombre d'observations, que la scrofule est véritablement endémique en Angleterre, en Hollande, en Bavière, en Prusse, en Pologne, en Russie. Dans ces diverses contrées, elle atteint quelquefois le tiers, et parfois même jusqu'aux deux tiers des enfants; la population adulte y conserve les traces de cette redoutable affection. Ainsi donc, c'est dans les climats froids et humides que se rencontre le plus ordinairement la scrofule ; on y voit les engorgements glanduleux et les abcès froids de l'enfance se convertir, dans l'âge viril, en tumeurs de mauvaise nature et en hydropisies mortelles.

Si les climats froids et humides engendrent fréquemment la scrofule, cette affection cependant est rare dans l'extrême Nord et dans les régions polaires. Schleisner dit n'avoir vu que deux scrofuleux à Rekiavig; il n'en rencontra pas dans les autres parties de l'Islande, excepté à Mull-Sylle, où les écrouelles et le rachitisme sont assez fréquents. Ces deux affections sont rares aux îles Feroé, dit Meyer-Ahrens ; en Suède, la scrofule s'observe vers le 63e degré de latitude ; elle règne surtout dans le Sud et le West-Gothland. On croit généralement qu'elle n'y existait pas avant l'importation de la pomme de terre, et qu'elle a augmenté de fréquence à mesure que s'est étendue la culture de ce tubercule.

Il sera question plus loin de la phthisie pulmonaire, que de bons observateurs considèrent comme une dépendance de la scrofule. D'avance on peut dire que, sans y être fréquente, la tuberculisation n'est point inconnue aux îles Feroé, au Groënland, en Norwège, en Russie, dans toute l'Amérique septentrionale. Cependant elle disparaît aux environs de l'océan Glacial ; on n'en rencontre pour ainsi dire point d'exemple dans le Finmark ; mais elle devient assez fréquente chez l'habitant des villes en Suède et surtout en Dalécarlie. « La Suède, dit Meyer-Ahrens, possède son île de Madère, la petite île de Mastrand, à un mille de la côte, où la phthisie est pour ainsi dire inconnue des habitants. »

Il existe peu de maladies contre lesquelles aient été employés un plus grand nombre de remèdes et même de prétendus spécifiques que la scrofule : les sulfureux, les mercuriaux, le fer, l'antimoine, les purgatifs, les sudorifiques, un grand nombre de préparations chimiques et pharmaceutiques ont été tour à tour essayés et sont pour la plupart tombés en désuétude ; la ciguë a rendu de véritables services. On a conseillé le grateron comme spécifique, en employant le suc à l'intérieur et la plante pilée en applications extérieures. De tous ces remèdes, l'iode est celui qui, administré avec habileté, dans les mains de Coindet et de Lugol surtout, revendique les guérisons les plus nombreuses. L'huile de cade, l'huile de foie de morue donnée avec persévérance n'ont pas produit des résultats moins avantageux. Sur 67 filles traitées par l'iode dans le service de Baudelocque, 25 seulement n'en éprouvèrent aucun bien ; les autres furent guéries ou considérablement soulagées. Sur 109 malades soumis aux préparations iodées par Lugol du 10 août 1827 au 31 décembre 1828,

4 seulement sortirent de l'hôpital Saint-Louis sans espoir de guérison ; 66 étaient guéris, 39 en voie de guérison. Les bains de Barèges conseillés par Bordeu, les bains de mer par Cullen et Tissot ont été réellement utiles. Ajoutez à ces traitements une nourriture animalisée, tous les genres d'exercices, la flanelle, l'insolation, l'habitation d'un pays sec, on préviendra souvent l'explosion de la scrofule chez les enfants lymphatiques ; on en détruira encore le germe et les manifestations quand elle aura éclaté.

Quoique accidentelle et pouvant être prévenue par les soins de l'hygiène et le régime, le scorbut est la maladie la plus redoutable des pays froids et des hivers du Nord. On ne saurait trop le répéter après Lind : le scorbut même épidémique soit sur mer, soit sur terre, n'est point une maladie naturelle. Elle dépend, non d'une dégénération spontanée des humeurs comme la scrofule, non d'une infection miasmatique comme la variole, mais de causes sensibles et évidentes ; il ne se déclare jamais lorsque ces causes ne subsistent pas ; on peut le prévenir efficacement en les éloignant.

On ne saurait affirmer que le scorbut ait été complétement inconnu aux anciens ; Hippocrate a-t-il voulu le désigner sous le nom de tumeurs de la rate, Galien sous celui de stomacace ? Est-ce la maladie qui décima l'armée de Germanicus au delà du Rhin ? Quelques-uns des accidents cités par les anciens auteurs appartiennent en effet au scorbut ; mais aucun ne les a aussi bien caractérisés que le sire de Joinville en décrivant la maladie qui assaillit l'armée de saint Louis en Égypte en 1260. Les symptômes étaient les suivants : taches livides sur tout le corps, gencives putrides et fongueuses, gonflement et ulcères des jambes, découragement insurmontable. Toutefois le scorbut ne fut connu

et décrit comme maladie nouvelle qu'à la fin du XV[e] siècle. Une première manifestation eut lieu en 1431 à bord d'un navire de Pierre Quirino, marchand vénitien, jeté et retenu par les mauvais temps entre l'Islande et la Norwège. Le scorbut éclata, en 1498, avec ses redoutables symptômes et sa mortalité pendant la célèbre expédition de Vasco de Gama; dans son voyage à Calicut, obligé de relâcher sur la côte orientale d'Afrique, entre Mozambique et Solfala, pour radouber ses vaisseaux, son équipage, *privé d'aliments frais*, réduit à des viandes salées ou fumées et n'ayant que du biscuit gâté, fut atteint au mois de février, disent les historiens de l'expédition, d'une maladie nouvelle. L'invasion était annoncée par des douleurs inouïes; les principaux symptômes furent : des taches rouges sur la peau, un gonflement et des ulcères aux genoux et aux jambes; sur 160 hommes, Vasco de Gama en perdit 100. Au mois de décembre 1535 l'équipage de Cartier fut également ravagé par le scorbut dans sa relâche à Montréal ; les Indiens apprirent aux Français l'utilité du pin de Canada contre une maladie qui ne leur était pas inconnue. Depuis cette époque le scorbut a rarement épargné une escadre qui tenait longtemps la mer. L'épidémie qui peut servir de modèle en ce genre est celle qui attaqua la flotte de l'amiral Anson dans l'Amérique du Sud. Elle eut à peine passé le détroit Lemaire pour franchir le cap Horn, que le scorbut se déclara avec fureur. En voici les principaux symptômes : grandes taches livides sur la peau, enflure des jambes, gencives fongueuses exhalant une odeur fétide, lassitude extraordinaire dans les membres, abattement d'esprit, frissons, tremblements, terreurs violentes au plus léger accident ; tout ce qui contrarie la moindre espérance irrite le mal. L'un des plus

dangereux symptômes était la difficulté de respirer. Les malades offrirent en outre des ulcères de la plus mauvaise espèce; des plaies cicatrisées depuis un grand nombre d'années se rouvrirent. Un des invalides embarqués à bord de l'*Endymion* avait éte blessé cinquante ans auparavant à la bataille de la Boyne; guéri en peu de temps, il se porta bien pendant de longues années; mais, attaqué du scorbut, ses plaies se rouvrirent comme si elles n'avaient jamais été fermées. Chose plus étonnante encore! Le cal d'un os qui avait été rompu fut dissous et la fracture devint telle que si elle n'eût jamais été consolidée. La mortalité fut considérable; plusieurs matelots qui mangeaient avec appétit et avaient la voix ferme mouraient subitement en faisant le moindre effort. A la fin d'avril 1741, il y avait peu de personnes à bord qui ne fussent affectées à quelque degré; dans ce mois il mourut 34 scorbutiques sur le *Centurion* seul. A mesure qu'on s'éloignait des régions brumeuses du cap Horn, on espéra chaque jour voir la mortalité diminuer; mais elle redoubla encore dans le mois de mai, et quand l'escadre toucha à l'île Juan-Fernandez, elle avait perdu 200 hommes; il n'y avait pas à bord six matelots en état de faire la manœuvre. Ordinairement la terre et ses productions guérissent très-promptement le scorbut de mer; mais dans le cas actuel le mal avait une telle intensité que, pendant les douze premiers jours de débarquement, on enterra 6 personnes par jour. Le *Centurion* avait perdu 292 hommes; il ne lui en restait que 214. Le *Glocester* et les autres vaisseaux avaient perdu les trois quarts de leur équipage. Tous les invalides avaient péri, à l'exception de 4. Sept semaines après avoir quitté la terre, une nouvelle épidémie se déclara sur l'escadre. Cependant on naviguait dans les zones chaudes de

l'océan Pacifique; on était amplement approvisionné de cochons, de volaille, de poisson frais; on avait de l'eau en abondance; aucun soin de propreté et d'aération n'était négligé; mais à peine eut-on débarqué à l'île Tinian que les fruits et surtout les fruits acides qu'on y trouva furent si salutaires, qu'en moins de huit jours tout vestige de scorbut avait disparu.

On peut juger d'après cet exemple des ravages que le scorbut occasionne quelquefois; sir Richard Hawkins, sir Gilbert Blane les ont signalés avec non moins de force; toutes les nations ont payé le même tribut à cette redoutable affection. Dans le siècle dernier, le vaisseau espagnol l'*Oriflamme* fut rencontré allant à la dérive et n'ayant que des cadavres à bord; tout l'équipage avait péri du scorbut. Aussi, dans un ouvrage sur la ventilation des vaisseaux (Londres, 1818), le docteur Meyler ne craint-il pas d'avancer, que le scorbut a détruit plus de marins anglais que les accidents de la mer et les forces réunies de tous leurs ennemis.

Le scorbut est assez fréquent et pour ainsi dire endémique dans les pays du Nord; les anciens connaissaient peu ces contrées; ils ont pu ignorer que cette maladie y régnait dans la saison rigoureuse, leurs malheureux habitants étant privés pendant six mois non-seulement de légumes, mais même de viandes fraîches. Les Tartares se nourrissant presque exclusivement de viande et de lait y sont assez sujets. L'amiral Wrangell rapporte qu'il fait des ravages parmi les Iakoutes et qu'ils s'en guérissent avec du poisson cru et le goudron. Les premiers Européens qui s'établirent à la baie d'Hudson furent à plusieurs reprises tellement maltraités par le scorbut qu'ils songèrent à l'abandonner; ce fut encore le goudron qui

guérit un certain nombre de malades. Le scorbut est endémique au Groënland, dans les terres arctiques, en Islande, sur les côtes de la Baltique et de la mer du Nord, à Cronstadt, dans les provinces parcourues par le Don et le Volga. Il l'était également autrefois dans plusieurs villes de Hollande et d'Allemagne exposées à une grande humidité ; mais grâce à une meilleure hygiène, il a disparu de la plus grande partie de l'Europe. On ne l'a jamais observé à l'état endémique en Italie, en Égypte, en Grèce, dans l'Inde, etc. ; c'est artificiellement et par suite de disettes seulement qu'il pourrait s'y produire.

Dans les pays froids ou pendant l'hiver des climats tempérés, les flottes et les armées sont exposées à des épidémies de scorbut désatreuses. Dans la campagne d'Orient, du 31 mars 1854, où eut lieu l'occupation de Gallipoli, au 6 juillet 1856 époque de l'évacuation de la Crimée, des épidémies plus terribles que les blessures du champ de bataille fondirent sur l'armée. « Deux cent mille officiers ou soldats, dit M. Scrive, le savant médecin en chef de l'armée, entrèrent dans les ambulances et hôpitaux, cinquante mille pour des blessures de guerre et cent cinquante mille pour des maladies, dont les principales furent la dyssenterie, le choléra, le scorbut et le typhus. » M. le docteur Haspel rapporte que pendant les mois d'octobre, de novembre, décembre 1855 et janvier 1856, le scorbut se présenta dans la plupart des cas avec les symptômes les plus caractéristiques, et dans d'autres mélangé à des maladies qui en masquaient la nature, telles que les angines et les pneumonies. Sur 525 malades entrés dans son service, 272, c'est-à-dire plus de la moitié, étaient atteints d'affections scorbutiques. Écoutons encore M. Gallerand : « la première expédition de la mer Blanche, accomplie en

1854 sur la *Psyché*, dit ce chirurgien habile, fut signalée par une grave épidémie de scorbut. A notre retour à Brest, je dus envoyer immédiatement à l'hôpital de la marine 50 hommes atteints de cette maladie ; un grand nombre d'entre eux étaient arrivés à la période des hémorrhagies passives et des syncopes, c'est-à-dire qu'ils étaient menacés d'une mort prochaine. De plus, il existait dans l'équipage 150 marins au moins ayant déjà les gencives ulcérées et portant presque tous sur les extrémités inférieures de petites taches sanguines, sur la nature desquelles on ne pouvait se méprendre. Et cependant toutes les précautions hygiéniques avaient été observées sur la frégate (1). » Nous dirons plus loin comment l'équipage de la *Cléopâtre*, atteint du scorbut dans la campagne suivante, en fut délivré rapidement.

C'est dans les camps, les villes assiégées, les prisons, dans toutes les agglomérations d'hommes, que se déclarent à l'intérieur des terres les épidémies scorbutiques. Toutefois, grâce aux progrès de l'hygiène publique, elles sont aujourd'hui moins fréquentes et moins meurtrières que dans les deux siècles précédents ; cependant on en signale quelques-unes assez graves dans celui-ci ; telles sont celles qui atteignirent l'armée française à Alexandrie et l'armée anglaise dans l'Inde en 1801, qui décimèrent l'armée russe à Nicolaïef et Sébastopol en 1823 et le long du Dnieper en 1824, le pénitencier de Milbauk en Angleterre en 1823, celui de Prague en 1844. En 1846 et 1847 une épidémie de scorbut s'étendit de l'Irlande à l'Angleterre, à l'Écosse, à la France et à l'Autriche ; tous les ouvriers du chemin de fer de Glascow et de Montrose, au nombre de 3,000, en furent atteints.

(1) *Union médicale*, avril 1858.

Quoique généralement moins graves sur terre que sur mer, les symptômes et les causes du scorbut sont les mêmes dans ces deux circonstances. Il serait superflu d'insister longuement sur les symptômes déjà en partie décrits plus haut. L'invasion n'est souvent annoncée que par la pâleur du visage, la peau ansérine, une aversion pour toute espèce de mouvement. Une grande fatigue, la difficulté de respirer, la tristesse sont également des symptômes précurseurs constants. Bientôt il se déclare des démangeaisons dans les gencives ; elles deviennent molles, spongieuses, saignantes, avec une haleine d'une fétidité insupportable. La peau est rude, luisante ; elle se couvre de pétéchies, d'ecchymoses de différentes grandeurs, depuis celle d'une lentille jusqu'à la grandeur de la main. Ces épanchements commencent souvent par les mollets et s'étendent ensuite au reste des membres inférieurs, aux bras, à la poitrine, au tronc, rarement au visage. Il se déclare des hémorrhagies plus ou moins abondantes, selon la gravité du mal, par toutes les muqueuses, les gencives, les paupières, les fosses nasales, les bronches, l'intestin, les reins, la vessie. A une période plus avancée il survient un gonflement des genoux, un œdème et des ulcères fongueux et sanguinolents aux jambes, des exostoses et des caries aux os longs, une salivation incommode, l'ébranlement et la chute des dents, des douleurs térébrantes dans les membres et la poitrine, une dyspnée parfois suivie de mort subite. Avec ces dangereux symptômes, indices trop certains d'une dissolution du sang et des humeurs, les malades conservent un bon appétit et l'intégrité des sens. Un œdème considérable, l'ascite, l'hydrothorax, une constipation opiniâtre, les défaillances fréquentes, la constriction de poitrine et surtout une grande difficulté de respirer sont des symp-

tômes ordinairement mortels. A l'autopsie on trouve un liquide séreux abondant dans les cavités de la poitrine et de l'abdomen, ainsi que des dépôts de sang noir dans le tissu cellulaire et le parenchyme des organes.

Veut-on établir le traitement du scorbut et mieux encore prévenir cette maladie, il faut en connaître les causes. En raisonnant sur les symptômes et sur les théories préconçues, sans consulter assez les faits et l'expérience, les auteurs les plus accrédités, et Boerhaave lui-même, n'ont pu qu'égarer l'opinion, tandis que le traité essentiellement pratique de Lind est un monument impérissable de bon sens élevé à la science et un service immense rendu à l'humanité. M. J. Perier mérite de justes éloges pour l'avoir popularisé en le traduisant (1). Cependant une certaine obscurité régnant encore sur la cause réelle du scorbut, il n'est pas sans utilité de la dégager des incertitudes et des erreurs qui peuvent l'obscurcir.

Tous les navigateurs ont signalé l'influence des causes morales; mais l'âge avancé, le chagrin, la nostalgie, le découragement, la crainte du danger, surtout chez les matelots embarqués de force, les calmes prolongés, les naufrages, les combats malheureux, les tempêtes, la fatigue, la privation de sommeil, qui ont précédé quelques épidémies de scorbut, ne peuvent en être considérés que comme causes prédisposantes, et ajoutant de la gravité à celles qui les déterminent immédiatement.

Aujourd'hui le scorbut n'est endémique que dans certaines contrées du Nord, situées au delà du 55e degré de latitude, dans les régions polaires principalement. Par conséquent, un degré considérable de froid paraît la cir-

(1) *Observ. sur les malad. des armées, etc.*

constance la plus propre à produire cette maladie ou du moins à l'aggraver. Néanmoins, jamais le froid n'engendre le scorbut que par la privation de végétaux ou de viandes fraîches; celles-ci même ne sont pas toujours suffisantes pour le prévenir. En 1633 sept matelots furent laissés au Groënland ; en 1634 sept autres au Spitzberg; quoique pourvus de biscuit, de viandes salées et d'eau-de-vie, tous périrent du scorbut pendant l'hiver, et au printemps suivant on ne trouva que le journal de leurs souffrances. Quelques années après un bâtiment était naufragé au Spitzberg : huit matelots y passèrent l'hiver ; ils n'avaient d'autre nourriture que le produit de la chasse ; mais grâce à cette ressource et à un violent exercice, aucun d'eux ne fut atteint du scorbut. Du reste, les pays du Nord en connaissent par expérience les causes réelles. Dans son histoire des nations septentrionales, l'archevêque Olaus Magnus, mort à Rome en 1568, dit « que les habitants des villes assiégées s'efforcent, dans leurs sorties, de dérober les vivres de l'ennemi, de peur que le manque des légumes frais ne leur donne une maladie qui surpasse tout ce qu'on peut imaginer, et que dans la langue du pays ils appellent *scorbut* ou *schorbeck.* » Ainsi c'est du Nord que viendraient le nom et la première notion des causes de la maladie : la privation de légumes frais.

L'influence du froid, quoique n'étant pas spécifique, ne saurait donc être révoquée en doute; l'humidité ajoute à à cette cause le plus haut degré de malignité. « L'ennemi véritable, dans un hivernage arctique à bord d'un navire, dit le lieutenant Bellot (*Journal d'un voyage aux mers polaires*, p. 296), ce n'est pas le froid, duquel il est toujours plus ou moins facile de se défendre, mais l'humidité qui engendre le scorbut et les rhumatismes ; tous les efforts,

toutes les précautions doivent donc tendre à ce but constant, éloigner ou détruire toute cause d'humidité. » En compulsant les relations des navigateurs modernes, Péron reconnut que toutes les épidémies de scorbut avaient été précédées de pluies abondantes, d'épais brouillards, en un mot d'une constitution humide, et surtout humide et froide de l'atmosphère. Lind lui-même considère le froid humide comme la véritable cause et la plus fréquente du scorbut; d'après ce praticien célèbre, l'humidité suffit pour le produire. On ne peut nier que cette maladie ne se déclare principalement sur les matelots vivant dans une atmosphère humide et sur des mers brumeuses, exposés à la pluie et à la neige, couchant sur des lits mouillés, chez les soldats affrontant les mêmes intempéries ou chez des prisonniers vivant dans des habitations ordinairement humides. Tant que ces causes durent, les scorbutiques se trouvent plus mal; un air chaud et sec les soulage, s'il ne les guérit pas. Toutefois ces causes mêmes, portées à leur plus haut degré, ne suffisent pas pour engendrer le scorbut; on voit des armées et des provinces entières qui y sont exposées ne pas contracter la maladie ; les armées et ces provinces n'en présentèrent pas d'exemple dans l'antiquité, où l'on ne faisait qu'un usage très-restreint des aliments conservés.

Contrairement aux opinions généralement reçues, nous persistons à croire, comme nous l'exprimions il y a vingt ans, que le froid et l'humidité ne sont que des causes prédisposantes ou occasionnelles. Quoique Lind ait énuméré les causes du scorbut avec un rare discernement, il nous paraît avoir manqué de fermeté, en ne considérant pas la privation des végétaux frais comme la cause essentielle, efficace et déterminante de cette grave affection ; sans cette privation, toutes les autres causes réunies ne sauraient

la produire. Lind le reconnaît sans doute, mais avec des restrictions : « Quoiqu'il soit certain, dit cet écrivain, que l'usage des végétaux récents soit efficace pour prévenir le scorbut et extrêmement utile pour le guérir, et quoique l'abstinence de ces sortes d'aliments soit, dans certaines circonstances, la cause occasionnelle de cette maladie, cependant, il n'est pas douteux qu'il n'y ait sur les mers d'autres causes très-puissantes. » Lind prétend qu'il y a des pays où la nourriture est la même que celle des marins, plus malsaine même, que beaucoup de personnes s'abstiennent de végétaux pendant des années entières, presque sans inconvénients. On peut répondre à cette objection, que dans ces pays et chez ces personnes, la privation de légumes, de fruits ou de viandes fraîches n'est jamais absolue ; une petite quantité suffit pour prévenir les accidents. Il fait observer en outre qu'une épidémie scorbutique se déclara à bord de l'escadre qui croisait dans la Manche, quoique le capitaine distribuât tous les jours aux malades des bouillons de bœuf et de volaille. Le *Salisbury* où Lind servait comme chirurgien, débarqua à Plymouth, après deux mois et demi de courses, quatre-vingts matelots atteints de scorbut sur trois cent cinquante qui composaient l'équipage. La flotte entière perdit une centaine d'hommes, et en eut plus de mille réduits à un état pitoyable. La relation de Lind mentionne les aliments frais, sans spécifier les végétaux, qui seuls ont le pouvoir de prévenir à coup sûr le scorbut. Parmi tant de morts et de malades, il n'y a pas un seul officier, même subalterne, ce qui s'explique, en songeant que la nourriture de ces derniers se composait à la fois de viandes et de légumes. Lind lui-même ne paraît pas attacher assez d'importance au régime, en faisant observer que les peuples septentrionaux trouvent

qu'une nourriture tirée du règne animal convient mieux à leur climat. Puis il ajoute : « Il me semble évident que des aliments secs et grossiers, tels que ceux dont on use sur la mer, sont très-sains, et qu'on ne pouvait pas trouver de meilleure nourriture pour des gens qui travaillent beaucoup, et qui, étant en bonne santé, font un exercice convenable dans un air sec et pur. » Cependant, Lind convient que l'effet de cette nourriture est d'affaiblir les forces, et qu'elle contribue à produire le scorbut plus tôt ou plus tard, selon que le corps est différemment disposé. Quiconque lira sans prévention l'admirable traité de Lind, n'en sera pas moins frappé des incertitudes et même des contradictions de cet auteur sur la cause prochaine et réelle du scorbut. Cette cause nous paraît saisissante et palpable pour ainsi dire : c'est le vice de l'alimentation, l'usage des aliments desséchés, *c'est la privation des végétaux frais.* Comment se refuser à l'évidence en présence de faits tels que le suivant cité par Lind lui-même : on a vu souvent des vaisseaux anglais et hollandais qui allaient de conserve, dont les premiers étaient réduits à un triste état par le scorbut, pendant que ces derniers en étaient entièrement exempts, *à cause d'une très-petite différence dans leur nourriture ?...* (1).

On ne saurait trop le répéter : si le froid et l'humidité étaient les causes du scorbut, cette maladie ne serait pas nouvelle, surtout à l'état d'épidémie ; elle se serait établie avec l'homme dans un grand nombre de régions du globe. Le froid humide constitue assurément une forte prédisposition ; mais il ne devient cause efficiente et prochaine que par le vice du régime. Dans les régions polaires, et pendant les expéditions lointaines on vit principalement

(1) Ouv. cit., p. 259.

de viandes fumées, marinées ou desséchées, surtout durant les longs mois d'hiver. Les épidémies qui se déclarent dans les armées, les flottes, les prisons, les villes assiégées sont produites par le même genre de nourriture. Ces causes étaient moins actives chez les anciens, qui n'avaient pas mis en usage l'art moderne de la conservation des aliments. On remarquera en outre que les habitants des tropiques et des climats chauds n'ont jamais le scorbut, quoique plus exposés à l'humidité que ceux des pays froids, parce qu'ils se nourrissent principalement de fruits et de végétaux. Il ravagea l'escadre de Vasco de Gama sur la côte orientale d'Afrique, quand ses matelots n'eurent d'autre nourriture que du biscuit, des viandes et du poisson séchés et fumés. Il n'épargne même pas les colonies où la population esclave est privée de fruits et nourrie presque exclusivement de manioc et de morue salée. Par suite de cette fâcheuse alimentation, il devient si fréquent aux Antilles, d'après M. Levacher, qu'il y a des constitutions en quelque sorte scorbutiques. Dans son miraculeux voyage à Tombouctou, le courageux Caillié fut attaqué de cette maladie à Timé.

Si l'on connaissait toutes les circonstances des épidémies qui ont ravagé la Hollande, la basse Saxe, la Suède, le Danemark, on verrait qu'à côté du froid et de l'humidité viennent se placer les privations et une nourriture malsaine composée de poisson sec, de porc salé et souvent rance. La ration du marin est composée de substances farineuses, le biscuit en particulier, de viandes ou de poisson salé et fumé. On a remarqué que la bière, le cidre, le vin, en un mot les boissons fermentées remédient au vice de l'alimentation, tandis que les liqueurs distillées hâtent l'explosion du scorbut. On n'a jamais vu cette maladie atteindre des personnes se nourrissant de végétaux

frais. Les laboureurs vivant misérablement, mais toutefois de légumes, n'en sont jamais atteints ; les pêcheurs, dont le poisson frais ou conservé est l'alimentation presque exclusive, sont souvent scorbutiques. Un instinct invincible révèle aux malades le remède qui peut les guérir ; « l'ignorant matelot comme le médecin habile, dit Lind, désirent avec une égale ardeur les fruits et les herbes récentes ; l'expérience confirme que ces aliments, dont la nature par un sentiment intérieur leur fait désirer si ardemment de se nourrir, sont les meilleurs remèdes et les préservatifs les plus certains du scorbut. » Il ne manque à ces paroles qu'une conclusion : c'est que le scorbut est produit exclusivement par la privation des végétaux frais.

Les chimiâtres ont imaginé un grand nombre de remèdes pour prévenir et guérir le scorbut. Dans le XVII[e] siècle la crainte de cette maladie nouvelle avait si fort alarmé l'Europe, qu'on en donna le nom à toute affection des gencives, à certains ulcères, à des éruptions, à des taches, à des ecchymoses rebelles aux traitements ordinaires, et, par suite, on imagina pour les combattre un ordre de remèdes dits antiscorbutiques qui figurent encore dans nos pharmacopées. L'acide sulfurique combiné avec quelque huile aromatique a joui longtemps d'une grande célébrité; le collége des médecins de Londres recommande également le vinaigre dont l'insuffisance est manifeste ; toutefois, l'onxymel scillitique a paru n'être pas dénué de toute action favorable. On a reconnu qu'on ne pouvait compter ni sur les chalybés, ni sur les antimoniaux ; le sassafras, le gaïac, le quinquina, l'écorce de Winter sont inefficaces. La complication et l'insuffisance de ces remèdes avaient fait dire à Boerhaave que la guérison du scorbut est le triomphe de l'art. Aujourd'hui que la lumière s'est faite

sur la véritable cause de cette maladie, la guérison consiste dans une seule mesure d'hygiène.

Lind et sir Gilbert Blane attribuent la grande mortalité qui régnait autrefois dans la marine anglaise au défaut de soins, de propreté et d'une ventilation suffisante. Cette mortalité était alors double de celle qu'on observe dans la vie civile. Aucun hygiéniste ne révoque en doute l'influence qu'exercent sur la santé les exhalaisons impures et délétères, que fournissent la respiration et la peau d'un grand nombre d'hommes enfermés dans l'entre-pont d'un vaisseau ; aussi ne saurait-on assez recommander une ventilation efficace et complète. Cook attribue la bonne santé de ses équipages aux précautions qu'il prit de faire aérer souvent et fumiguer ses navires. Mais, en dépit de ces mesures, en entrant dans les glaces de la mer Australe, douze de ses matelots furent pris subitement de rhumatisme et des symptômes du scorbut ; il les combattit vainement par le moût de bière frais ; la langueur était générale, tous les hommes de l'équipage avaient le visage pâle ; les scorbutiques ne se rétablirent qu'en arrivant à l'île de Pâques et par l'usage des végétaux frais.

L'expérience a donc prouvé que toute thérapeutique est inefficace, sinon dangereuse. Dans les préludes, quand les gencives seules sont affectées, quelques remèdes ont procuré la guérison sans le secours des végétaux, pourvu, dit Lind, que le malade soit en état de faire un exercice convenable ; on en a vu plusieurs exemples. Mais lorsque, pour une cause ou pour une autre, le malade ne peut faire d'exercice, et qu'il ne peut se procurer des herbes et des fruits récents, le scorbut ne manque jamais de faire des progrès ; parvenu à sa seconde période, il ne peut être guéri sans le secours des végétaux.

Un instinct impérieux, avons-nous dit, révèle aux malades le seul remède qui les guérit; bien avant Lind quelques auteurs, Kramer (*Medicina castrensis*, 1730), Bachstrom (*Observationes circa scorbutorum,* 1734), ont parfaitement apprécié les causes du scorbut et le traitement qui convient à cette affection. L'abstinence des végétaux frais, dit Bachstrom, est la seule, la véritable et la première cause du scorbut; les seuls végétaux récents préservent de cette maladie et peuvent en guérir. « Ne cherchez la guérison du scorbut, dit à son tour Kramer, ni dans la trousse du chirurgien, ni dans la boutique de l'apothicaire ; donnez-vous de garde de la saignée, évitez le mercure comme un poison, ne vous amusez pas à frotter les gencives ou à graisser les tendons du jarret rétractés; mais tâchez d'avoir à votre disposition des végétaux frais, une suffisante quantité de sucs antiscorbutiques, des oranges, des limons, ou bien la pulpe et le sucre de ces fruits conservés avec du sucre, de manière à pouvoir en donner trois ou quatre onces par jour aux malades, et vous viendrez facilement à bout de cette terrible affection sans aucun autre secours. » Tout le traitement du scorbut se trouve dans ces quelques prescriptions.

Nous avons mentionné comme efficaces : le goudron, le cidre, la bière et le moût de bière fraîche, la sapinette en particulier. La plupart des fruits acides ou le suc conservé de groseilles, de grenades, de mûres, peuvent devenir des moyens préservatifs et curatifs; les choux confits sont très-employés par les Hollandais. Parmi les végétaux frais, la pomme de terre, à l'état de crudité surtout, paraît jouir d'une propriété spéciale. Le docteur Roussel de Vauzème rapporte qu'on avait réuni sur le *Massachussets,* expédié du Havre en 1830 pour la pêche

de la baleine dans les mers du Sud, toutes les précautions que la prudence humaine peut conseiller. Sur la fin de la pêche, les pommes de terre ayant manqué, le scorbut envahit l'équipage, officiers et matelots. Aux approches de la Manche, un brick hollandais leur ayant donné des pommes de terre, le scorbut cessa comme par enchantement. Les mêmes remarques furent faites à bord de l'*Asia*, parti du Havre en 1832. La provision de pommes de terre ayant été épuisée, l'équipage fut pris du scorbut, que n'arrêtèrent, dit M. Roussel, ni les amers, ni les acides, ni les végétaux frais. Les symptômes s'arrêtèrent en peu de jours, quand un navire américain eut fourni à l'*Asia* une nouvelle provision de pommes de terre. La plupart des capitaines de navire connaissent par expérience la propriété antiscorbutique de ce précieux tubercule.

Le lait frais, le suc de plusieurs plantes, trèfle d'eau, chicorée, pissenlit, fumeterre, petite chélidoine, becabunga sont de bons antiscorbutiques. Le cresson est cité par plusieurs auteurs comme un spécifique véritable ; sa vertu est peut-être surpassée encore par le cochléaria qui croît avec tant d'abondance dans les régions glacées où règne le scorbut endémique. Bachstrom rapporte qu'un scorbutique, abandonné comme désespéré sur la côte du Groënland, fut guéri en peu de temps en broutant comme les bêtes le cochléaria dont la terre autour de lui était couverte. Il faut moins d'heures au cochléaria du Groënland pour guérir le scorbut, qu'il ne faut de jours à tout autre remède pour produire le même effet. Enfin, à défaut des précédentes, toutes les herbes, même celles des prairies, sont plus salutaires que les préparations pharmaceutiques les plus vantées.

Le capitaine Byron regarde le lait du cocotier comme le

plus puissant de tous les antiscorbutiques connus, supérieur même aux oranges et aux limons. Mais, faute de pouvoir se le procurer dans nos climats, ceux-ci sont de tous les fruits les plus utiles et les plus certains; ils suppléent à tout, ils remplacent tous les autres. Dans la première et la deuxième période du scorbut l'efficacité est certaine ; dans la troisième, et dans les cas presque désespérés, il opère plus sûrement et plus vite, suivant Lind, que tout autre moyen. Et non-seulement il guérit, mais encore il prévient certainement le scorbut. Dans la seconde expédition dans la mer Blanche M. Gallerand arrêta, par son usage, le développement des symptômes qui annonçaient l'invasion d'une épidémie pareille à celle de l'année précédente. Aujourd'hui, dans la marine anglaise, la ration de chaque homme se compose d'une once de jus de citron et d'une once et demie de sucre, mêlés à une ration de rhum étendue d'eau. Avant l'introduction de cette pratique, sur 100,000 hommes il en entrait en neuf ans de guerre 25,500 dans les hôpitaux. Dans les neuf ans de guerre qui ont suivi l'emploi du jus de citron, il n'en est plus entré que 11,775 ; les médecins anglais attribuent à cette pratique la disparition du scorbut dans la marine royale. Ce suc mêlé avec la bière, le rhum, l'eau-de-vie, le thé, le café, est le salut des scorbutiques.

Quand on peut faire usage des fruits mêmes et s'en approvisionner, une flotte porte avec elle le plus sûr des préservatifs contre le danger qui menace ses équipages. Mais dans les longues expéditions les oranges et les citrons étant sujets à se gâter , Lind propose d'en exprimer le suc, de le filtrer, et de l'exposer au bain-marie sur un feu clair jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance d'un sirop refroidi. Ainsi préparé, le suc peut se conserver quatre ans

sans altération, et, mêlé aux liqueurs spiritueuses, devenir, comme les fruits dont il est tiré, un préservatif infaillible contre le scorbut, appelé avec tant de raison *la peste des mariniers*.

Dans quels climats rencontre-t-on un grand nombre de maladies ? L'expérience comme le raisonnement prouvent que, dans tous les pays du monde, l'homme soumis aux règles d'une sage hygiène et modérant ses passions, peut jouir de la plénitude de ses fonctions organiques ; nous en exceptons toutefois les régions polaires, où la terre refuse des moyens d'existence et où toute l'industrie consiste à se procurer des aliments. Nous avons vu quelles étaient les maladies les plus fréquentes des pays froids ; mais, d'un autre côté, rien n'y est plus rare que les fièvres intermittentes de tous les types. Si les maladies aiguës sont moins fréquentes dans l'extrême Nord, le froid, enchaînant tous les mouvements vitaux, rend les convalescences longues et difficiles. Dans les hôpitaux de Pétersbourg la mortalité est épouvantable ; elle n'est pas moins d'un cinquième, et atteint même parfois le tiers.

On a reproché à Hippocrate sa doctrine des crises, qui était véritablement le fruit d'une profonde observation. Quelques praticiens inexpérimentés, ne rencontrant pas dans les autres contrées les crises par lesquelles les maladies se jugeaient en Grèce, en conclurent faussement que la doctrine de ce grand homme reposait sur des fondements futiles. La marche et la terminaison des maladies diffèrent en raison des climats, des saisons et même des localités. Il est, par exemple, extrêmement rare que dans les pays du Nord les crises s'effectuent par les sueurs ; elles sont beaucoup plus fréquentes par les urines.

Les remèdes qu'il convient d'administrer à Stockholm,

à Arkhangel, à Tobolsk, ne peuvent être ceux qu'il convient d'administrer à Rome, au Caire, au Sénégal. Les ophthalmies et les gangrènes déterminées par la neige et le froid réclament des traitements spéciaux. Dans la plupart de leurs affections, dans les rhumatismes et les névralgies en particulier, les Samoïèdes s'appliquent à la nuque, sur la poitrine ou sur les membres, des espèces de moxas faits avec l'amadou, ou des morceaux de bolets. Dans les phlegmasies pulmonaires les saignées ont moins d'inconvénients dans le Nord que dans les pays méridionaux. Cependant nous ne saurions trop recommander une grande réserve pour une thérapeutique débilitante. La prédominance des systèmes sanguin, lymphatique et musculaire rend les hommes qui en sont doués moins sensibles aux stimulants de toute espèce externes et internes ; d'une moindre impressionnabilité, résulte la nécessité de recourir à des remèdes plus énergiques et à de plus fortes doses de ces remèdes. En Russie, le poivre d'Espagne mêlé avec l'eau-de-vie est regardé parmi les basses classes comme une panacée. L'ellébore et l'aconit jouissent aussi d'une grande réputation ; l'opium, la ciguë, la belladone, l'émétique, le quinquina produisent des effets plus lents et moins caractéristiques que dans les climats tempérés. Toutefois, on ne doit pas perdre de vue que ces observations générales souffrent quelques exceptions ; la civilisation a fait disparaître une partie des nuances qui séparent l'homme des différents climats ; dans les riches classes du Nord, on trouve une sensibilité physiologique et pathologique aussi exaltée que chez les créoles, et il serait contraire à toute vérité de dire aujourd'hui des Septentrionaux que *c'est en les écorchant qu'on les chatouille.*

Depuis un temps immémorial les Finnois et les autres

peuples du Nord emploient les bains de vapeurs, dont ils font leurs délices ; on trouve dans toutes les villes, des maisons de bains dont les chambres sont chauffées à une température de 40 à 50 degrés et même davantage. Quelquefois au sortir de ces étuves, ils s'aspergent d'eau froide, se précipitent dans les rivières voisines, ou se roulent dans la neige. Dirigée avec discernement, cette pratique fondée sur de saines notions de physiologie favorise les fonctions de la peau, fortifie la constitution, et la rend moins impressionnable aux rigueurs des variations atmosphériques.

Il ne faut point se le dissimuler : le froid excessif est l'un des plus terribles débilitants qui menacent l'homme dans l'extrême Nord ; pour y résister, il a besoin d'engendrer une grande somme de calorique et, par conséquent, de consommer beaucoup de nourriture. Ross, Parry, Cook, tous les chefs d'expéditions, avaient reconnu que les individus chétifs, pâles, mangeant peu, digérant mal, ne devaient pas être choisis pour des expéditions dans les régions arctiques. Les indigènes de ces cruelles contrées ont une constitution appropriée à la rigueur du climat. C'est parmi ceux qui éprouvent des privations par l'insuffisance de nourriture qu'on observe les congélations, la scrofule, le scorbut, la lèpre, toutes les misères physiques et morales dont les Esquimaux, les Lapons et les Samoïèdes nous offrent si souvent l'exemple. Généralement, leur vie est courte et se passe à contenter les instincts de l'animalité. Il manquera toujours à ces malheureux ce que ni la médecine, ni les hommes ne peuvent donner aux pays septentrionaux : une chaleur généreuse et un soleil vivifiant.

CHAPITRE VII

MALADIES DES CLIMATS CHAUDS
L'OPHTHALMIE PURULENTE, LA VARIOLE
LA LÈPRE, LA SYPHILIS
ET LA DYSSENTERIE EN PARTICULIER

Quoique nous confondions les climats chauds sous une même dénomination, on pourrait cependant les diffférencier en raison de plusieurs phénomènes météorologiques et des circonstances de sol, d'exposition et d'humidité qui font varier à l'infini les caractères des espèces organiques. Qu'on parcoure le globe entier, on n'y trouverait pas deux contrées, même assez rapprochées, dont le climat fût entièrement pareil. La zone tropicale elle-même présente des différences très-remarquables : ici ce sont des îles privilégiées, sans cesse rafraîchies par les brises d'une mer clémente ; là des continents où ne soufflent que des vents impétueux ; d'un côté les yeux sont éblouis par le spectacle d'une nature aussi riche que variée, et de l'autre attristés par un paysage aride, des roches nues, des arbres rabougris, des eaux croupissantes. Tantôt le désert sablonneux dresse sa barrière de solitudes devant la curiosité du naturaliste, et tantôt le voyageur s'arrête devant

la forêt impénétrable d'où s'élève le rugissement seul des bêtes sauvages qui en ont pris possession. Ici on admire un ciel splendide dont la sérénité enivre l'âme ; là on se sent accablé par un firmament de feu, d'où semble à chaque instant descendre la tempête. Enfin, sous la zone tropicale même, vous rencontrez des plaines fertiles, luxuriantes de verdure et arrosées par de grands fleuves, tandis qu'à l'horizon vous apercevez des montagnes volcaniques, des pics gigantesques, des cimes couronnées de neige. En présence de ces variations de température on comprend que certains auteurs, renonçant à des généralités presque insaisissables, se soient bornés à décrire les maladies qu'ils avaient observées dans une seule localité. Nous leur devons des monographies très-instructives, parmi lesquelles il faut distinguer le *Guide médical des Antilles,* par M. Levacher, le *Mexique au point de vue de son influence sur la vie de l'homme*, de M. Jourdanet, ainsi que les ouvrages de Lind, de Dazille, de Thévenot, etc. Cependant la diversité de phénomènes qu'on remarque parmi les climats chauds n'empêche pas de saisir plusieurs caractères qui sont propres à tous, et notamment un certain nombre de maladies dont la nature, les symptômes et la marche, reconnaissent pour cause essentielle une température élevée et persistante.

L'air ainsi que les autres corps se dilatent par la chaleur ; sous cette influence, l'expansion du centre à la circonférence étant plus considérable, tous les fluides de l'organisme sont attirés vers la peau, les liquides passent incessamment à l'état de vapeur. L'augmentation de la vitalité, de la sensibilité et de l'exhalation cutanées rend plus nombreuses et plus intenses les maladies de l'appareil tégumentaire.

Dans ses expériences sur les atmosphères artificielles, M. Régnault a trouvé que les animaux exhalent une même quantité d'acide carbonique, quelles que soient les proportions d'oxygène. Il est bien évident toutefois, que les poumons n'absorbent pas le même volume de ce dernier gaz dans tous les climats. Sous les tropiques, par exemple, le corps, ne perdant pas autant de calorique que dans les pays froids, n'a besoin ni de la même quantité d'air, ni de la même proportion d'aliments combustibles ; aussi le sucre et surtout les graisses y sont-ils mal tolérés; on connaît l'aversion des Américains pour le lait ; dans les pays chauds, les alcooliques en particulier ont une action funeste. Par suite de ces dispositions, la fonction respiratoire devient moins active, les poumons ont moins de capacité, la poitrine est aplatie. Le système veineux l'emporte sur les proportions du système artériel ; le foie qui déshydrogène le sang jouit d'une activité extraordinaire ; la bile étant sécrétée avec plus d'abondance, le système de la veine porte se trouve plus développé. Il résulte de cet excès d'action un surcroît de maladies soit dans le parenchyme, soit dans les fonctions de l'appareil biliaire.

Non-seulement la chaleur et la lumière sont des stimulants directs de la peau, mais ils excitent encore les autres organes, le cerveau et le système nerveux en particulier, soit par l'action immédiate du soleil sur les yeux et la tête, soit par l'influence sympathique qui de la peau s'irradie vers le centre nerveux, en lui portant une plus grande somme de sensations. Quoique la chaleur relâche les solides, invite au repos, fasse de tout exercice une fatigue, en produisant une sueur à la peau et une perspiration pulmonaire abondantes, quoiqu'elle engendre une

langueur générale et tienne les sens dans une sorte d'engourdissement, on dort moins dans les pays chauds ; la privation d'un sommeil réparateur est l'une des causes qui rend très-nombreuses et très-graves les affections cérébrales et nerveuses idiopathiques.

Dans aucune autre partie du globe, l'humidité n'est aussi grande que sous les tropiques ; réunie à la chaleur, elle est le dissolvant le plus actif et le plus général ; c'est elle qui préside à ce mouvement de composition et de décomposition, de vie et de mort, qui anime toute la nature. Les insectes pullulent, l'eau des pluies entraîne des milliers de moucherons qui se putréfient rapidement. Ainsi que nous l'avons dit plus haut, les gaz délétères que produisent l'eau des marais, les plantes, les fleuves et les feuilles en décomposition se mêlent à l'air qu'on respire et infectent l'économie. L'usage des viandes salées, des stimulants alcooliques, les fruits et les légumes aqueux dont on use immodérément, enfin les excès de tout genre sont, avec l'humidité, les causes les plus fréquentes et les plus générales des maladies qu'on rencontre dans les climats chauds.

Une cause pathogénique plus funeste encore, c'est l'humidité froide, c'est l'exposition du corps en sueur au souffle des vents frais qui s'élèvent le soir et la nuit ; en un mot, ce sont les refroidissements. La transition du soleil à l'ombre fait même éprouver un vif sentiment de froid ; dans les nuits sereines le rayonnement est d'autant plus grand que l'air est plus pur. M. Aubert Roche est persuadé que, sur 100 maladies, 90 sont dues à la rosée et à l'humidité des nuits, et s'il s'est toujours bien porté pendant quatre années de séjour à Suez, il l'attribue aux précautions qu'il a prises contre le froid. Les médecins

de tous les pays chauds, dit à son tour M. Rufz, ont reconnu que le refroidissement était la cause la plus fréquente et la plus générale de toutes les maladies dans ces climats. Le refroidissement qui en Europe agit sur les poumons et engendre une fluxion de poitrine, se porte sur les intestins aux colonies et, suivant la disposition du sujet, produit une dyssenterie, le choléra ou bien une fièvre pernicieuse.

Quelque inconvénient qu'il puisse y avoir à les considérer ainsi, on ne connaît sous les tropiques que deux saisons principales : celle de la sécheresse et celle des pluies ; il y a cependant une époque de fraîcheur et une autre de chaleur intense. Dans la région sous-tropicale, on distingue véritablement quatre saisons dont le règne est d'autant mieux caractérisé qu'on approche davantage des climats tempérés ; c'est pendant la fraîcheur qui succède à l'hivernage, saison délicieuse pour les créoles et si favorable à l'acclimatement des étrangers, que se déclarent les affections catarrhales, les pleurésies, les pneumonies, promptement suivies de l'hépatisation des poumons et parfois de phthisie. Cette saison cependant est très-salubre, ainsi que celle qui lui succède ; dans le cours de cette dernière et sous l'influence d'un soleil ardent, les ruisseaux se tarissent, la terre se dessèche, le feuillage tombe, toute verdure disparaît. On voit souvent alors des phlegmasies intestinales ainsi que des affections cérébrales; elles sont occasionnées, les premières par les vices du régime, les secondes par les coups de soleil.

L'hivernage ou la saison des pluies est l'époque où les émanations putrides déploient leur activité malfaisante, où sous leur action funeste règnent les maladies les plus redoutables : la fièvre jaune, les rémittentes et intermit-

tentes pernicieuses, l'asthme, l'hémoptysie, la dyssenterie, l'hépatite, les abcès du foie, les névroses de toute espèce, les épidémies de coqueluche, de variole, de rougeole et de scarlatine. Les Européens qui arrivent alors sous les tropiques échappent rarement à l'atteinte de quelqu'une de ces affections. Les intermittentes de toute nature sont plus fréquentes dans les contrées marécageuses, les inflammations et la phthisie aiguë dans les lieux secs, les névroses et les hémorrhagies sur les hauteurs.

Nous avons décrit déjà quelques-unes des maladies les plus redoutables des pays chauds, et signalé parmi les symptômes cette propriété funeste inhérente à plusieurs d'entre elles, de se propager en dehors du foyer qui leur a donné naissance. On retrouvera ce même caractère aux maladies dont il nous reste à parler ; elles offrent pour la plupart un cachet spécifique, et celui-ci fait supposer un virus qui, une fois engendré, peut s'étendre à des régions éloignées et reste un fléau pour l'humanité. Les affections communes à d'autres contrées se modifient dans les climats chauds ; les fièvres typhoïdes deviennent promptement putrides ; sur la côte d'Afrique, dit M. Bastos, les enfants blancs et mulâtres sont très-sujets à des convulsions épileptiformes, qui les enlèvent avec la plus grande rapidité ; ces convulsions sont souvent chez eux le seul symptôme appréciable de la fièvre, et guérissent par le sulfate de quinine.

Les maladies des yeux, si communes dans l'extrême Nord, sont plus fréquentes encore en Égypte, en Syrie, au Malabar, à Siam, en Abyssinie, à Loango, à Sierra-Leone, à Gorée, et sur la plupart des côtes maritimes des pays chauds. Les régions intertropicales offrent un nombre considérable d'ophthalmies, de staphylômes et d'amau-

roses ; on rencontre une quantité effrayante de borgnes parmi les Arabes : « Presque toutes les personnes au Caire, dit Volney, portent des bandeaux sur les yeux ; aux ophthalmies réitérées succèdent l'affaiblissement de la vue et enfin la cécité. Sur cent personnes qu'on rencontre dans les rues, vingt sont aveugles, dix borgnes, vingt autres ont des ophthalmies purulentes et des taches à la cornée. » Et ces accidents ne frappent pas seulement les habitants du Caire ; on voit fréquemment à Alexandrie des troupes de 30, de 40 aveugles mendiants, conduits par un borgne. Là, comme dans le reste de l'Égypte, les inflammations oculaires prennent d'emblée un caractère de chronicité déplorable avec le cortége des difformités qui en sont la conséquence : épanchements interlamellaires, ulcérations de la cornée, fonte des yeux, cicatrices vicieuses, staphylômes, hernies de l'iris. Les conjonctivites étaient très-fréquentes à l'armée qui fit la conquête de l'Égypte sous le général Bonaparte ; elles compliquaient la plupart des maladies. On sait que les Quinze-Vingts furent fondés par saint Louis pour loger les soldats devenus aveugles dans les guerres de la Palestine. Toutefois, les ophthalmies sont rares en Nubie.

Les peuples riverains de la Méditerranée sont ceux qui présentent le plus grand nombre de maladies oculaires. Chez les races indigènes de l'Algérie, fait observer Furnari, la cornée est petite et offre de bonne heure à sa périphérie la zone d'un blanc grisâtre, l'arc sénile, qui se montre rarement chez les Européens avant la cinquantième année. Elle est également bombée, ce qui n'empêche pas la presbyopie d'être bien connue des Arabes. La rareté de la cataracte en Afrique démontre l'innocuité de la réverbération de la lumière sur les milieux réfringents de l'œil.

L'ectropion, le trichiasis, le ramollissement de la cornée, la fonte de l'œil y sont très-fréquents. Ces altérations sont la suite d'ophthalmies catarrhales qui s'invétèrent et s'aggravent par la malpropreté, le manque de soins et les traitements empiriques. Les épidémies d'ophthalmies sont moins graves et moins étendues que dans les premières années de l'occupation (1).

Quelles sont les causes de la fréquence des maladies oculaires dans les climats chauds ? On peut les comprendre toutes parmi les suivantes : la réverbération des rayons solaires, les vents qui charrient des flots de poussière, la négligence des soins hygiéniques, et en première ligne, les refroidissements nocturnes ; on les trouve ordinairement réunies dans les contrées où les maladies des yeux sont très-fréquentes. A Saint-Louis et à Gorée, celles-ci sont dues à l'habitude d'aller nu-tête, aux reflets du sable, aux rosées abondantes, à la fumée qui remplit les cases des nègres, aux émanations putrides. Suivant M. le docteur Doumic, sur tout le littoral de la Méditerranée, Malte, la Grèce, l'Algérie, l'Égypte, l'action du froid humide et de la rosée sur la production de l'ophthalmie est incontestable ; souvent aussi elle est occasionnée par deux vents secs, le khamsin et le mistral. A l'exception de la cécité, les maladies des yeux ne sont pas aussi fréquentes à Constantinople que sa situation méditerranéenne le ferait supposer ; mais les Turcs deviennent aveugles à la suite du pèlerinage de la Mecque ; la sable fin soulevé par le simoun, l'ardeur du soleil, la réverbération de ses rayons, la fraîcheur des nuits après des journées brûlantes, sont autant de causes déterminantes de la perte de

(1) *Voyage médical dans l'Afrique septentrionale*, Paris, 1845.

la vue ; tantôt alors il se déclare une ophthalmie qui détruit rapidement l'organe oculaire, et tantôt une congestion qui produit des désordres profonds et définitivement l'amaurose. En Égypte on voit des fellahs, dont la nourriture est très-misérable, attaqués d'ulcères à la cornée, perdre la vue sans inflammation préalable. Toutefois, ainsi que Larrey et Desgenettes le font remarquer, ces terribles endémies doivent moins souvent leur origine aux vents brûlants du désert, au sablon répandu dans l'air, à la misère, à la malpropreté, qu'à l'habitude de coucher sur la terre humide de rosée, et à l'usage imprudent de dormir pendant la nuit sur des terrasses exposées à la fraîcheur de l'atmosphère.

De toutes les complications qui peuvent aggraver les maladies oculaires en Égypte et dans une grande partie de l'Orient, la plus terrible est l'ophthalmie purulente. Engendrée par l'accumulation des causes dont nous avons parlé, par la complication de quelque autre affection, la blennorrhagie peut-être, elle a acquis cette redoutable propriété de se propager et de se communiquer à l'instar des virus. Après l'expédition d'Égypte, les armées anglaise et française importèrent en Europe la conjonctivite purulente ; elle envahit la Grèce sur les pas de l'armée égyptienne. Après la guerre de l'indépendance, Capo d'Istria ayant rassemblé à Égine les orphelins qu'avait faits la guerre, l'ophthalmie sévit parmi eux avec violence ; il fallut fermer l'établissement et disperser les malades pour guérir le fléau. Introduite en Belgique dès 1814, la conjonctivite y exerce depuis cette époque de grands ravages dans l'armée. On l'a observée également à Paris en 1832, mais elle n'y fit qu'un petit nombre de victimes. La description qu'ont donnée de cette maladie Larrey, Samuel

Cooper, Vetch, MM. Cunier et Fallot, nous dispense d'en reproduire ici les symptômes. Pour l'étudier avec plus de fruit, M. Caffe se rendit en Belgique, en Hollande et en Prusse, foyers principaux de l'épidémie. D'après ce judicieux observateur, malgré les efforts des médecins distingués que le gouvernement belge avait appelés pour combattre le fléau, on comptait encore en 1838 cinq mille soldats atteints d'ophthalmie dans une armée de cinquante mille hommes seulement; un grand nombre étaient irrémissiblement aveugles. « La maladie, dit M. Caffe, est spécialement caractérisée par l'injection, le ramollissement et le gonflement de la muqueuse oculo-palpébrale, par le développement de granulations rouges sur les replis de cette membrane, et la sécrétion d'un liquide d'abord séreux, puis séro-purulent et enfin purulent. » M. Caffe démontre avec une autorité irrécusable, que la conjonctivite purulente n'est point due, comme l'ont prétendu des observateurs peu attentifs, au régime alimentaire du soldat, à l'abus des boissons spiritueuses, à la coupe trop fréquente des cheveux, à la suppression brusque de la sueur, à la nostalgie, à l'insalubrité des casernes. La position du soldat est à peu près la même dans toutes les armées de l'Europe, et cependant l'épidémie reste limitée dans certains corps, même en Belgique. Elle n'a paru qu'à de longs intervalles dans les régiments français, anglais, hanovriens, maltais, autrichiens. La véritable cause est la contagion médiate ou immédiate, la conjonctivite se développant tantôt par l'inoculation directe, tantôt par l'intermédiaire de l'air chargé des miasmes purulents. Dès les premiers symptômes du mal, le danger est imminent ; pour les prévenir, on doit prescrire l'observation sévère des mesures hygiéniques, faire disparaître toutes les causes

qui peuvent vicier l'atmosphère, éloigner des rangs de l'armée tout individu menacé d'ophthalmie purulente, et combattre énergiquement les premières atteintes de la maladie. Dès le début, les Orientaux se couvrent et se compriment fortement les yeux à l'aide de mouchoirs de coton ; après avoir maintenu cette occlusion absolue pendant huit jours, il se déclare souvent une grande amélioration; des collyres styptiques et des poudres astringentes achèvent la guérison. A toutes les périodes de la maladie on doit repousser comme funeste la méthode antiphlogistique, et mettre exclusivement en usage les collyres astringents à haute dose, soit avec le nitrate d'argent, soit avec le deuto-chlorure de mercure, soit, comme le propose le docteur Clot-Bey, avec le sulfate de zinc et le sulfate d'alumine dissous en parties égales dans de l'eau distillée jusqu'à saturation. Toutefois, il est préférable encore de cautériser vivement et à plusieurs reprises, toutes les parties malades avec le crayon de nitrate d'argent, et d'inciser la conjonctive, ainsi qu'on le pratique dans l'ophthalmie des nouveau-nés. On seconde le traitement local en donnant à l'intérieur des infusions de thé, de sauge ou de mélisse, des doses répétées de poudre de James ou de Dower, de calomel uni à l'opium ou à la rhubarbe ; un traitement énergique local et général est indispensable, non-seulement pour combattre les symptômes actuels, mais encore pour prévenir des récidives toujours menaçantes.

Les plus anciennes notions sur la variole ne remontent pas au delà du VIe siècle. Hahn s'est vainement efforcé de découvrir quelques traces de la maladie parmi les monuments que nous ont laissés les grands observateurs de l'antiquité. Si la variole eût existé du temps de Moïse, d'Hip-

pocrate, d'Aretée et d'Aétius, comment supposer que ces écrivains eussent pu méconnaître et passer sous silence les symptômes d'une maladie si nettement caractérisée? Arhun le premier, contemporain de Paul d'Égine qui vivait dans le VIIe siècle, donna une description de la variole, qu'il attribuait à une inflammation du sang et à l'effervescence de la bile. Plus tard, le traité de la petite vérole et de la rougeole fonda la réputation de Rhazès; Avicenne décrivit la scarlatine sous le nom d'*alhomakéh*, et plaça cette maladie entre la variole et la rougeole. On doit à ces deux auteurs les premiers ouvrages réellement scientifiques sur ces trois affections, et des préceptes assez judicieux sur leur traitement qui, dans les cas ordinaires, se borne à la diététique. Quel progrès avait donc fait la thérapeutique depuis le VIIe jusqu'au XVIIIe siècle, quand on voit le premier médecin de Louis XV, Chirac, s'écrier en présence des désastres de sa pratique : *Petite vérole, tu as beau faire, je t'accoutumerai à la saignée!*

Suivant l'opinion la plus probable, la variole tire son origine de l'Arabie, où elle règne endémiquement; elle fut observée pour la première fois en 572, année de la naissance de Mahomet. Elle se répandit successivement dans les contrées où les Sarrasins étendirent leurs conquêtes et leur commerce. Les armées du calife Omar la propagèrent en Perse et en Égypte; elle fit en même temps une première apparition en Italie et dans la Gaule. Deux enfants de famille royale, Dagobert et Clodebert, fils de Chilpéric et de Frédégonde, en moururent. Mais ce fut dans le IXe siècle principalement et surtout après les croisades que la variole exerça de grands ravages en Europe. Elle suivit l'homme dans tous les continents, dans toutes les îles, sous toutes les latitudes. Aujourd'hui elle n'épar-

gne aucune contrée du globe, depuis les régions polaires jusqu'à l'équateur. Introduite au Mexique en 1520, elle enleva la moitié de ses habitants; le frère de Montézuma fut sa première victime; elle dépeupla Saint-Domingue. En 1689, le Groënland perdit 5,100 personnes; dans les années 1707 et 1708, elle en ravit 16,000 en Islande. En 1767 et 1768, les trois quarts des naturels du Kamtchatka périrent de la petite vérole, qui leur avait été apportée par un matelot russe venant d'Okotsk. Aucune contrée d'Europe sans exception, salubre ou insalubre, ne resta à l'abri du fléau; toutes furent décimées par un grand nombre d'épidémies meurtrières; celle de 1720 répandit la terreur dans Paris et fut fatale à 20,000 individus.

Quelques auteurs systématiques ont prétendu que la variole avait toujours existé, et que le germe de cette maladie, resté à l'état latent pendant plusieurs siècles, s'était développé et manifesté à une occasion donnée, comme une épuration naturelle du sang. Cette supposition contraire à l'expérience, n'est en outre appuyée sur aucun raisonnement plausible. Toutefois il serait téméraire et vain de rechercher comment s'est produit le vice varioleux. Est-ce un miasme engendré au dehors de l'organisme, comme celui de la fièvre jaune? Est-ce un poison communiqué à l'homme comme la morve, ou un virus né dans des humeurs viciées comme la syphilis? Ce sont là des questions obscures que nous osons à peine poser, tant elles nous paraissent insolubles. Il est néanmoins permis d'affirmer que la variole n'ayant pas toujours existé n'est pas une maladie nécessaire; mais puisqu'elle s'est engendrée une fois spontanément en Arabie et peut-être en Abyssinie et en Éthiopie, où parfois elle éclate avec fureur et enlève un quart de la population, il est probable qu'elle peut s'y re-

produire encore et de là infecter les autres contrées. En dehors de ces foyers la variole ne se propage que par contagion ; on ne l'a rencontrée dans aucune île nouvelle, non plus que dans le continent de l'Amérique et de la Nouvelle-Hollande. L'air ne paraît pas avoir la faculté de la transporter à de grandes distances ; elle ne se propage qu'à la suite de l'homme ou par des matières imprégnées récemment du virus variolique. Mais répandue aujourd'hui sur tout le globe, frappant sans discontinuité un certain nombre de malades dans les pays divers, la variole étant d'ailleurs éminemment contagieuse, comment espérer qu'elle puisse jamais disparaître, à moins de quelque modification de l'organisme humain, produite soit par la nature, soit par l'art? Ce résultat est celui que poursuivent les médecins de tous les pays et qu'ils ont presque atteint.

La variole étant une maladie à laquelle échappait à peine un cinquième de la population et qui, même en dehors des temps d'épidémie, comptait pour un quinzième, Husson dit même un dixième, dans la mortalité générale, l'éruption d'ailleurs pouvant laisser à sa suite une difformité repoussante et la perte de la vue, on chercha dès l'origine les moyens de la prévenir. L'inoculation était connue de temps immémorial sur les côtes d'Afrique, en Chine, en Syrie, en Géorgie, en Circassie, etc., pratiquée ordinairement par des femmes, des négresses, des esclaves. Elle fut introduite à Constantinople en 1763. Plusieurs années après, lady Montaigu se trouvant dans cette ville y fit inoculer son fils, et de retour en Angleterre informa du succès de l'opération la princesse de Galles, qui ordonna de pratiquer l'inoculation sur sept criminels à qui on fit grâce de la vie. L'opération ayant réussi, la princesse fit inoculer ses en-

fants avec un plein succès. En France Dodart, Voltaire, La Condamine et Ant. Petit avaient vainement cherché à éclairer l'opinion sur les bienfaits de l'inoculation, lorsqu'en 1764 le parlement invita la Faculté à se prononcer sur cette méthode. Le croirait-on ? Des douze commissaires nommés à cette occasion, six conclurent qu'elle devait être rejetée comme dangereuse et nuisible au genre humain. On regrette de trouver parmi ces derniers les noms d'Astruc et de Bouvard; mais entraînée, par l'évidence, la Faculté rendit un décret, à la majorité de 52 voix contre 26, pour autoriser la pratique de l'inoculation. Louis XVI et ses frères donnèrent aussitôt un salutaire exemple en s'y soumettant; la plupart des souverains d'Europe l'imitèrent, et le succès de l'inoculation fut dès lors assuré.

Quoiqu'un bienfait inestimable pour l'humanité, l'inoculation n'était pas néanmoins exempte de quelques dangers. Elle avait l'avantage de substituer une affection ordinairement bénigne à un mal terrible, frappant à l'improviste, enlevant au moins un malade sur sept et parfois un sur d'eux. Cependant si, dans un grand nombre de cas, l'inoculation était bornée à une variole discrète, si plus rarement il ne se manifestait de boutons qu'aux piqûres mêmes, parfois aussi il survenait une variole confluente. Il résulte enfin d'un grand nombre de recherches et d'observations, qu'on perdait cinq personnes sur mille inoculés. La pratique de la vaccine, anciennement connue dans l'Inde et en Perse et aujourd'hui universellement répandue, a fait disparaître les inconvénients et les dangers de l'inoculation. Employée sur plusieurs millions d'individus, on citerait difficilement un seul exemple où elle ait réellement occasionné la mort, tout en préservant de la petite

vérole. La prudence conseille toutefois de la renouveler tous les quinze ou vingt ans. Cette découverte a immortalisé justement le nom de Jenner, qui en fit la première application le 14 mai 1796; nous pensons toutefois qu'elle est d'origine française et qu'elle a été formellement indiquée en 1781 par Rabaut-Pommier, ministre protestant à Montpellier. Quoi qu'il en soit, le duc de Larochefoucauld, Thouret, Husson et Valentin attachèrent leur nom à la propagation de la vaccine en France, d'où elle se répandit sur le globe entier.

On sait que primitivement le virus vaccin où *cowpox* a été trouvé sur le trayon des vaches. Néanmoins, suivant Jenner, le *cowpox* aurait une origine équine et proviendrait de la sérosité fournie par le talon des chevaux atteints du *grease* ou du sore-heels; des palefreniers et des maréchaux-ferrants l'auraient communiqué à la vache. D'après des observations plus récentes, il serait dû à une éruption pustuleuse du cheval, qui a été confondue, à cause de sa ressemblance, avec le *grease*, et qui est considérée par quelques auteurs comme la variole elle-même. Il ressort évidemment des discussions récentes de l'Académie de médecine, que l'éruption pustuleuse du cheval peut fournir la vaccine; mais il est très-probable qu'elle se développe aussi spontanément sur la vache. Ainsi la vaccine ne serait qu'une variole mitigée et transformée; elle se distingue toutefois de cette dernière affection par les caractères suivants : elle ne donne naissance qu'à un nombre de boutons déterminé par celui des piqûres; elle ne provoque jamais d'accidents fébriles et dans tous les cas ils sont passagers; enfin elle se communique exclusivement par l'insertion de son virus au-dessous de l'épiderme et jamais par l'intermédiaire de l'air. Duquénelle, Husson et Valen-

tin ont inoculé avec succès la vaccine au pis des vaches, et puis ont fait servir celle-ci à l'inoculation de la vaccine à l'homme.

Nous avons exprimé la crainte de ne voir jamais disparaître la petite vérole ; si cependant la vaccination était universellement adoptée, on ne devrait pas désespérer de l'extinction d'un fléau qui, pendant douze siècles, a prélevé un si cruel tribut sur la population du globe et tenu les familles dans une terreur perpétuelle.

La rougeole et la scarlatine paraissent, comme la variole, originaires de l'Arabie ou de l'Éthiopie ; il n'en est aucunement fait mention parmi les auteurs de l'antiquité ; elles s'introduisirent en Europe en même temps que la variole, avec laquelle on les confondit d'abord. Quoique moins meurtrières que cette dernière, elles firent, à l'époque de leur invasion et puis à différentes reprises, un nombre prodigieux de victimes. Maladies miasmatiques et essentiellement contagieuses, il n'est d'autre moyen d'en éviter l'atteinte que l'éloignement. Toutefois on ne doit pas désespérer de trouver quelque spécifique analogue au vaccin ; dans le règne des épidémies, nous avons employé avec avantage comme préservatifs le soufre sublimé contre la rougeole, et surtout la belladone contre la scarlatine.

C'est une opinion généralement répandue, que les maladies cutanées sont plus communes entre les tropiques et dans les pays chauds que dans les climats tempérés ; on pourrait citer à l'appui de très-nombreux exemples. La plupart des Indiens de la Guiane ont des dartres ; les nègres en sont infestés ; ils sont surtout sujets à la chique et à une affection de la plante des pieds connue sous le nom de *crabes*. Le docteur Guyon a vu un grand nombre d'indigènes de l'Algérie fréquenter les sources d'Hamman

Benikecha pour des maladies de peau et du système osseux. « L'Arabe, ajoute ce médecin, est très-sujet à la teigne dans son enfance; il a presque toujours la gale le reste de ses jours. » La diathèse dartreuse se présente sous les formes les plus diverses et les plus graves sur le littoral de l'Afrique, de l'Arabie, de l'Inde, aux Moluques, dans les îles de l'Archipel, à Gorée, à Madère même. Toutefois il nous paraît douteux que les affections cutanées soient réellement plus fréquentes dans les régions tropicales que dans l'Europe tempérée, et, pour en citer un frappant exemple, nous dirons qu'au Sénégal même les blancs n'ont aucune espèce de dartres. Suivant M. Rufz, elles sont moins fréquentes et moins diverses à la Martinique qu'à Paris. La Guadeloupe, la Havane, le Brésil, Maurice, la Réunion, l'Égypte, la Nubie, l'Abyssinie, se trouvent dans des conditions non moins favorables que la Martinique, et les dartres qu'on y observe doivent être attribuées, pour la plupart, à la malpropreté, à une mauvaise alimentation et à l'abus des alcooliques. Néanmoins, c'est entre les tropiques et dans les régions voisines, qu'on rencontre les trois plus terribles endémies qui frappent l'homme : la lèpre, l'éléphantiasis des Arabes et les pians ou l'ulcère contagieux de Mozambique.

La lèpre (éléphantiasis des Grecs) doit être considérée, d'après Alibert, comme l'une des calamités les plus anciennes qui aient affligé le genre humain. Elle règne à l'état endémique dans l'ancien et le nouveau monde, des deux côtés de l'équateur. On citerait difficilement quelque contrée ou quelque île comprise dans cette zone où la lèpre soit entièrement inconnue; elle n'est pas moins fréquente et moins grave dans la plupart des pays chauds en dehors des tropiques. La première mention de cette redoutable maladie se trouve

dans la Bible ; la Syrie est en effet l'une des contrées où elle exerce ses plus grands ravages. Elle règne avec non moins de violence sur les rivages maritimes de l'Inde, la côte de Coromandel, dans le royaume de Siam, l'Asie Mineure, en Perse, où sa fréquence l'a fait désigner sous le nom de *mal persique.* La lèpre est très-commune à Canton et dans ses environs ; elle inspire une telle horreur aux Chinois, que le malheureux qui en est atteint, n'importe son rang, se voit aussitôt abandonné et contraint d'entrer à l'hôpital; mais le nombre des lépreux est si considérable que tous ne peuvent y être admis et que plusieurs meurent misérablement dans des lieux écartés.

La basse Égypte, les côtes orientale et occidentale d'Afrique, le Sénégal, Madagascar, la Guiane, le Brésil, le Pérou, les Antilles, la plupart des îles de l'Océanie, celles même qui jouissent d'un climat tempéré comme la Nouvelle-Calédonie, offrent des exemples plus ou moins fréquents de lèpre; M. Guyon en a observé plusieurs dans les montagnes voisines de Constantine. En Europe, outre les pays du Nord dont il a été question plus haut, on en trouve également un assez grand nombre en Espagne, dans la province des Asturies, à Gibraltar, à Madère, et surtout dans les îles de l'Archipel.

De temps immémorial la lèpre régnait en Allemagne, en Angleterre, en Espagne, en France, en Italie, en un mot dans presque toute l'Europe. Elle prit une plus grande extension après les croisades, et présenta quelques particularités nouvelles. Au XIIIe siècle, la seule ville de Norvick comptait cinq maladreries; la France avait 2,000 léproseries ; l'Europe entière en renfermait 19,000. On regardait la lèpre comme incurable, et les ordonnances de police n'étaient qu'une imitation de celles de Moïse. Mus par

un sentiment chrétien, les rois de France et d'Angleterre, les princesses elles-mêmes, visitaient les maladreries, touchaient les lépreux, pansaient leurs plaies hideuses et excitaient par leur exemple les cœurs à la pitié envers ces infortunés. Dans les deux siècles suivants la lèpre diminue peu à peu, grâce aux bienfaits d'un climat favorable et à de meilleures règles hygiéniques. En France on en trouve encore quelques cas rares à Vitrolles, à Martigues et dans un village des environs de Nice nommé la Zurbie.

Nous ne connaissons aucune statistique, même approximative, de la lèpre. Les auteurs ont-ils reculé devant le dégoût qu'inspire cette affreuse maladie, ou bien ceux qui en sont atteints, abandonnant la société des hommes, ont-ils rendu cette constatation presque impossible? On croit qu'il n'existe pas moins de 1,200 individus atteints de la spedalsked en Norwège. D'après une note que nous devons à l'obligeance du docteur Beyran, voici le nombre approximatif des lépreux dans les îles de l'Archipel. On en compte :

A Rétimo	200
La Canée	500
Candie	500
Samos	400
Salamine et Négrepont	600
Mételin	150

Les causes de la lèpre sont inconnues : on désigne vaguement la chaleur humide, les vicissitudes atmosphériques, le voisinage des marais. Suivant Larrey, en Égypte les individus qui couchent nus sur le sol en sont fréquemment atteints, tandis qu'elle épargne la classe aisée, qui se

préserve des vicissitudes atmosphériques et qui fait un grand usage des bains. Dans les îles de l'Archipel, les Turcs figurent à peine pour un cinquième parmi les lépreux ; on attribue cette immunité relative non-seulement à une bonne nourriture, mais surtout aux ablutions qu'ils pratiquent comme précepte de leur religion. On a observé que dans l'Inde, la lèpre est endémique dans les contrées dont le sol et l'air sont au maximum d'humidité, telles que le Bengale et la côte de Coromandel, tandis qu'elle est très-rare dans les provinces dont le sol est élevé et l'air salubre. On a considéré comme causes de la lèpre les spiritueux, une nourriture insuffisante, la chair de porc, le fromage corrompu, les viandes salées ou fumées, et surtout les poissons gras, visqueux, putrides et crus. Cette maladie désolait les Indes du temps d'Alexandre, qui défendit à ses habitants l'usage du poisson ; aux aliments de mauvaise qualité il faut ajouter les vices crapuleux, l'abrutissement, la malpropreté et la misère. Mais séparément aucune de ces causes ne saurait engendrer la lèpre ; pour la produire, il faut supposer la réunion de toutes, coïncidant avec une diathèse dartreuse surexcitée par un climat chaud et humide.

Tous les auteurs de l'antiquité et un grand nombre de modernes ont regardé la lèpre tuberculeuse comme pouvant se transmettre par contagion. Sans cette propriété, comment expliquer l'importation de la lèpre à Rome par les troupes de Pompée après la guerre d'Orient, et par les croisés en Europe ? Il faut supposer qu'à cette époque elle était contagieuse, ou que les causes générales assignées à cette maladie avaient suffi pour la produire chez les individus déjà atteints d'une diathèse dartreuse. Du reste, à l'époque même où elle désola l'Europe, on ne

peut citer aucun exemple authentique de contagion, même parmi ceux qui s'y exposaient journellement. Aujourd'hui les médecins anglais et français, M. Rayer en particulier, rejettent ce mode de transmission. Mais si les faits examinés sans opinion préconçue prouvent que la lèpre n'est pas contagieuse, ils ne démontrent pas avec moins d'évidence qu'elle se transmet et se perpétue par voie d'hérédité. C'est ainsi qu'on peut expliquer la persistance de cette affection dans les contrées les plus salubres d'Europe. Le mariage doit donc être considéré comme la cause essentielle de la lèpre congénitale et de sa persistance séculaire. Sur quelques points circonscrits, dans les îles de l'Archipel, par exemple, les lépreux bannis du commerce des hommes ont formé des villages entièrement séparés, où ils se marient entre eux, vivent en famille au milieu des plus atroces souffrances et d'une misère indicible.

On a souvent donné le nom de lèpre à des maladies bien différentes ; mais on ne doit en admettre que deux espèces : la tuberculeuse et l'écailleuse. Celle-ci, non moins grave que la première, est caractérisée par des plaques larges et fauves, avec perte complète de sensibilité, et se terminant par des ulcérations et le sphacèle des extrémités. Dans les îles de l'Archipel, qui ont fourni les modèles de la description d'Arétée, le tubercule manque trois fois sur quatre ; partout ailleurs les deux espèces se trouvent à côté l'une de l'autre.

La lèpre attaque spécialement la peau, les membranes, les glandes et les os. On la rencontre principalement à la face et aux membres, ainsi qu'aux organes génitaux, rarement au tronc. Le premier symptôme de la maladie est une tache rouge ou cuivrée, entièrement insensible, parfois déprimée au centre. A ce symptôme, qui inspire si peu

d'inquiétude au malade, le médecin reconnaît l'invasion d'un mal redoutable et qui, après une succession d'affreux désordres, conduit tristement le malheureux à la mort. Bientôt, en effet, la face prend une teinte violacée, la peau et le tissu cellulaire s'épaississent, les paupières se gonflent, les narines s'épatent, les oreilles grossissent, les cheveux et les poils tombent, les lèvres s'hypertrophient, la bouche et les fosses nasales se remplissent d'ulcérations, l'haleine devient fétide, la voix rauque. Quand les membres inférieurs sont atteints, ce qui a lieu souvent, les pieds grossissent, se fendillent et deviennent semblabes à des pieds d'éléphant; c'est de ce symptôme que la maladie tire le nom d'éléphantiasis qu'on lui donne souvent. Après ces premiers accidents et parfois en même temps, surviennent des tubercules, dont la dimension varie depuis celle d'un pois jusqu'à celle d'une grosse noix. Ces tumeurs, dont la face est plus particulièrement le siége, impriment à la physionomie cette expression hideuse, désignée par les anciens sous le nom de léontiasis. Le malade est en horreur à lui-même et s'abandonne au plus affreux désespoir. La déformation des organes fait de jour en jour de nouveaux progrès, les tubercules se ramollissent et s'ulcèrent, les plaies intérieures tendent à s'accroître et exhalent une odeur repoussante. Les sens eux-mêmes et l'intelligence s'altèrent, les dents sont chassées de leurs alvéoles, les ongles se recourbent et tombent, les phalanges des doigts et des orteils se détachent, le sphacèle atteint parfois tout le membre, les malades meurent en détail et une diarrhée colliquative met fin à tant de souffrances.

Une expérience séculaire a prouvé que la lèpre confirmée ne se guérit pas. Quoiqu'on ne puisse admettre le caractère contagieux de la maladie, la séquestration dans

des asiles spéciaux est une mesure d'hygiène que conseillent la prudence et l'humanité. Les lépreux sont avides des traitements les plus aventureux ; déçus par de fausses promesses, on a vu des malheureux se faire piquer par des crotales ; mais une prompte mort fut la suite de ces témérités. On a essayé, sans le moindre succès, le venin des reptiles, le suc du mancenillier, celui de l'assacou. Les saignées, le mercure, l'arsenic ont été nuisibles ; on a retiré peu d'avantage des purgatifs ; la teinture d'iode a produit quelques bons résultats, sans toutefois procurer une seule guérison. Nous voudrions voir les lépreux soumis à la nourriture de viandes et de végétaux frais, à l'hydrothérapie, à des bains sulfureux, ainsi qu'aux préparations iodées. Nous pensons qu'employés dans l'origine et secondés par un changement de climat, ces moyens rendraient à la vie des malheureux voués à une mort certaine, que précède une lente et affreuse agonie.

Aucune maladie n'est plus exclusivement propre aux climats et aux régions intertropicales que l'éléphantiasis des Arabes. On la rencontre très-rarement dans les pays froids et tempérés. Nous n'en avons observé qu'un seul exemple à Paris, où l'on voit même s'améliorer constamment l'éléphantiasis contracté dans les colonies. On devrait réserver exclusivement ce nom à l'hypertrophie et à l'altération de la peau, du tissu cellulaire et des vaisseaux lymphatiques qui caractérisent cette affection, et ne point le donner à la lèpre, qui n'a rien de commun avec elle, sinon l'énorme gonflement des jambes, qui les fait ressembler l'une et l'autre à des pieds d'éléphant. Rhazès l'a décrite pour la première fois ; Prosper Alpin, qui l'avait observée en Égypte, l'a parfaitement distinguée de la lèpre. Les médecins anglais l'ont décrite sous le nom de

jambe de Barbade, parce que l'éléphantiasis est très-commun dans cette île. Alard a donné plus tard une description complète de cette maladie.

L'éléphantiasis peut se montrer dans diverses régions du corps ; cependant les membres inférieurs en sont le siége le plus ordinaire ; Cook en avait observé plusieurs exemples dans les membres supérieurs chez les insulaires de la Nouvelle-Calédonie. Les parties qui en sont atteintes peuvent acquérir les formes les plus bizarres et des dimensions disproportionnées avec tous les autres organes. En outre, la peau devient écailleuse et bosselée, se couvre de crevasses et de petits ulcères d'où s'écoule un ichor fétide. L'éléphantiasis du scrotum, le plus fréquent après celui des jambes, atteint parfois un volume monstrueux ; une tumeur opérée par Delpech pesait 60 livres ; dans une observation rapportée par Clot-Bey, le poids du scrotum s'élevait même à 110. On voit parfois des mamelles atteintes d'éléphantiasis retomber jusqu'aux genoux ; les grandes lèvres, le pénis, les oreilles peuvent acquérir également un développement monstrueux. Cette maladie n'est ni contagieuse ni héréditaire.

Quoique l'éléphantiasis puisse être confondu avec l'œdème, il offre cependant certains caractères qu'on ne rencontre pas dans cette dernière affection, tels que le volume extraordinaire, l'induration du tissu cellulaire, l'hypertrophie de la peau et l'épaississement de l'épiderme. Toutefois on trouve dans l'une et l'autre maladie, ainsi que M. Bouillaud l'a fait remarquer le premier, une oblitération des veines, qui explique l'infiltration du tissu cellulaire et la plupart des autres désordres.

L'éléphantiasis est endémique dans la basse Égypte, sur la côte de Malabar, à Ceylan, dans presque toute

l'Afrique, dans la plupart des îles de l'Océanie, à la Barbade, aux Antilles, etc. Très-fréquent à Rio-Janeiro, il y affecte le caractère chronique plutôt qu'aigu et se complique parfois de fièvre pernicieuse. Recherche-t-on les causes de l'éléphantiasis, les auteurs indiquent celles qui sont attribuées à toutes les maladies tropicales, et en premier lieu les changements brusques de température et les refroidissements qui en sont la suite. Prosper Alpin mentionne spécialement l'usage des poissons pêchés dans le Nil et les marécages, l'eau croupie employée en boisson et certains légumes de mauvaise qualité. Il est vrai que les nègres et les pauvres fellahs sont très-fréquemment atteints d'éléphantiasis ; mais les blancs et les gens riches n'en sont pas exempts, ce qui suppose une cause géologique ou atmosphérique commune à tous, plutôt qu'un vice de régime.

La guérison spontanée de la maladie est extrêmement rare ; les traitements sont souvent inefficaces. Les Indiens emploient un remède très-vanté contre cette maladie : ce sont des anolis, espèces de lézards coupés par morceaux ; ils avalent chaque matin, jusqu'à la guérison, trois de ces reptiles crus et palpitants. Toutefois, la médecine rationnelle n'est pas complétement désarmée ; le massage et surtout la compression donnent les résultats les plus avantageux. Le changement de climat, au début de la maladie, en arrête fréquemment le développement. Enfin dans quelques cas déterminés l'opération compte de beaux succès ; à côté de ceux de Delpech et de Clot-Bey, on peut citer le suivant : le 25 juin 1843, M. Amaral, de Rio-Janeiro, extirpa une tumeur du scrotum pesant 71 kilogr., et il était à la veille d'amputer une grande lèvre qui descendait jusqu'à terre quand la malade était debout.

Entre plusieurs faits que nous pourrions citer, les deux précédents prouvent suffisamment que l'éléphantiasis continue à se montrer endémiquement au Brésil, contrairement à l'opinion de M. Da Costa, qui tendrait à faire croire qu'il y a été remplacé par l'hydrocèle; cette dernière maladie y est en effet très-fréquente, ainsi que dans tous les pays chauds, les Antilles, la Réunion, Maurice, Madagascar, etc. On peut dire qu'aux Séchelles elle n'épargne aucun homme; à Gibraltar, les neuf dixièmes des indigènes en sont atteints et on l'opère avec succès par la méthode de Cooper, la ponction et l'injection avec une solution de sulfate de zinc, que nous considérons comme moins efficace et moins sûre que la teinture d'iode. Du reste, on trouve sous les tropiques un assez grand nombre d'hydropisies, d'anasarques et d'infiltrations séreuses; on suppose que ces affections sont déterminées par l'humidité, le régime débilitant et principalement par les obstructions du foie, de la rate et des viscères abdominaux, suites ordinaires des fièvres intermittentes.

On peut considérer la lèpre, la variole, le choléra, la peste, comme de grands maux pour l'humanité; mais un fléau plus terrible encore, c'est la syphilis; car répandu aujourd'hui sur le globe entier, elle a empoisonné les générations à leur source même, frappant l'innocent avec le coupable, dans le palais comme sous le chaume, et faisant expier aux fils les vices de leurs pères. Si, comme on le croît généralement, la syphilis provient du Nouveau-Monde, cette calamité a compensé tous les avantages que le commerce et la navigation ont retirés de la découverte de Christophe Colomb. Toutefois, il règne encore quelque incertitude et des opinions contradictoires sur l'origine de cette affreuse maladie. Quelques auteurs

pensent qu'elle a toujours existé et dans des pays divers. Il suffit de lire la Genèse pour se convaincre que la blennorrhagie était connue parmi les Juifs ; de leur côté, Celse et Martial ont mentionné les ulcères honteux qui sont le fruit de la débauche ; dans le VIIe siècle, Paul d'Égine décrivit également un certain nombre d'affections provenant de la même source. On sait que les Romains et la plupart des peuples anciens s'étaient souillés de toutes les corruptions ; suivant Suétone (t. III, p. 291, éd. Panck.), le rhéteur latin Sextus Clodius attribuait la perte de ses yeux à sa liaison avec Marc-Antoine ; à cette époque, la dissolution était générale et l'on craignait avec raison de boire dans la même coupe que les débauchés. Cependant on peut faire observer qu'aucun auteur n'a décrit ni le chancre induré, ni l'évolution fatale des accidents constitutionnels, et il paraît étrange que des symptômes aussi caractéristiques aient pu échapper à des observateurs tels qu'Hippocrate, Arétée, Galien, etc. Van-Helmont regardait le farcin comme l'origine de la syphilis ; d'autres la font provenir de la lèpre. Voici en quels termes un auteur qui écrivait en 1303, John Gaddesden, décrit cette contagion : *Ille qui concubuit cum muliere, cum qua coivit leprosus, puncturas intra carnem et corium sentit, et aliquando calefactiones in toto corpore.* Après les croisades on vit, dit-on, un grand nombre de maladies des parties génitales, qui furent attribuées à la lèpre ; cette affection régnait encore avec violence ; puis, suivant Sprengel, elle diminua peu à peu dans le XVe siècle, et par sa dégénérescence donna lieu à la syphilis.

C'est en 1493, que la syphilis fit réellement sa première apparition ; elle ressemblait alors à une véritable épidémie, plutôt qu'à une maladie transmise par contagion immé-

diate. Déjà en 1497, toute l'Europe était plus ou moins infectée, et la terreur était générale. Suivant les contemporains, le mal pouvait se transmettre non-seulement par suite de tout contact, les baisers, l'allaitement, mais encore au moyen des ustensiles de ménage, des vêtements et même par l'intermédiaire de l'air. Aujourd'hui on ne reconnaît à la syphilis d'autre mode de transmission que le contact même, et l'on suppose que dans l'origine, la doctrine opposée servit à couvrir bien des faiblesses.

La lèpre existant encore dans presque tous les pays chauds, où les affections syphilitiques sont également très-communes, la transformation qu'aurait subie la première paraît peu vraisemblable ; les symptômes des deux maladies sont très-distincts et même opposés. On n'a jamais pu fournir la preuve que la lèpre fût contagieuse ; aucune maladie ne présente ce caractère à un plus haut degré que la syphilis. Toutefois, ainsi que Sanchez l'a parfaitement établi, rien ne prouve que la syphilis ait été apportée du Nouveau Monde, sinon la coïncidence de cette découverte en 1492 et de l'apparition de la maladie en 1493. Quoiqu'on n'ait jamais réussi à la produire d'emblée, nous pensons que la débauche a pu l'engendrer, dans plusieurs circonstances qu'il est sans doute impossible de déterminer. Mais à moins de quelque découverte imprévue, on ne saura jamais si la syphilis est née en Europe, en Amérique ou bien en Guinée, comme le supposait Sydenham. Les esprits qui se plaisent aux controverses trouveraient des raisons aussi plausibles pour que contre l'une ou l'autre de ces suppositions.

On ne saurait décider si la syphilis est plus commune dans les pays chauds que dans les zones froides, et nous nous prononcerions volontiers pour la négative, en consi-

dérant que partout où règne une haute température, les symptômes de cette maladie sont moins intenses, la guérison plus facile et plus prompte ; on dit même que, importée dans certaines îles de l'Océanie, elle a disparu sans traitement par le seul bénéfice du climat, tandis que dans le nord de l'Europe et de l'Asie elle résiste à tout traitement et s'éternise dans ses sources infectées. « La corruption des mœurs, dit l'amiral Wrangell, exerce une puissante influence sur l'état sanitaire du nord de la Sibérie ; le manque de nourriture fraîche, la misère et la rigueur du climat enveniment souvent le mal au point de le rendre mortel. » On pourrait faire les mêmes remarques sur la Norwège, la Suède, la Laponie, en un mot sur tout l'extrême Nord. Mais si dans ces contrées le froid rigoureux rend la syphilis plus rebelle et plus redoutable, d'un autre côté la dépravation plus générale la propage, et l'absence d'un traitement convenable l'entretient parmi les populations des climats chauds ; il suffit de lire les mémoires des navigateurs célèbres pour s'en convaincre. Le docteur Félix Jacquot rapporte qu'en Algérie la syphilis exerce d'affreux ravages sur les habitants des villes et des douars ; dans certaines tribus la moitié de la population en est infectée. Les enfants naissent syphilitiques ; adultes, ils vivent avec leur mal, et il les accompagne jusqu'au terme de leur existence. L'Arabe ne suit ordinairement aucun traitement, ou si le mal devient assez intense pour amener une caducité précoce, il appelle le marabout, qui lui délivre des talismans et des amulettes.

Le pian (yaws ou frambœsia) est une affection cutanée originaire des côtes de Guinée, d'où elle a été importée par la traite en Amérique, dans l'Archipel indien, ainsi que dans plusieurs îles de l'Afrique et de l'Australie : on

la rencontre également en Algérie parmi les nègres de l'Aurès. Discrète ou confluente, elle est caractérisée par des pustules arrondies et peu saillantes, ou bien par des tubercules d'un jaune clair, granulé, assez semblables pour l'aspect et pour la forme à la framboise sauvage. Ces tubercules, d'où s'écoule un ichor fétide, donnent lieu parfois à des ulcères dont les bords sont irréguliers, et le fond recouvert de bourgeons charnus d'un mauvais caractère. Ces taches ou ces tumeurs envahissent le front, les joues, la commissure des lèvres, le pourtour de l'anus, en un mot toutes les parties du corps. Le pian offre parfois une pustule plus large que toutes les autres, qu'on nomme *la mère pian*, et qui guérit la dernière. Abandonné à la nature ou traité avec légèreté, ce mal dure plusieurs mois ou plutôt des années entières ; il peut momentanément disparaître, pour se reproduire plus tard ; dans ses récidives, il détermine parfois des ulcères énormes, les mêmes peut-être que le docteur Vinson a décrits sous le nom d'ulcères contagieux de Mozambique, et dont le marasme et la mort sont fréquemment la suite.

Le pian est la maladie des nègres ; elle est rare chez les hommes de couleur et pour ainsi dire inconnue chez les blancs. Campet a prétendu, mais sans fondement, que cette affection n'est qu'une modification de la variole ; plusieurs auteurs n'ont vu dans le pian qu'une variété de la syphilis. Quoique cette dernière opinion ne soit pas généralement admise, quoiqu'on ait prétendu que certains individus atteints de pian ont pu contracter la syphilis, comment l'esprit ne serait-il pas frappé des analogies étranges que présente la nature des deux maladies? L'une et l'autre se transmettent par hérédité et par contagion, avec cette différence toutefois que le pian est non-seulement

transmissible par l'inoculation, l'allaitement et les rapports sexuels, mais encore par tout contact médiat ou immédiat. Suivant M. Levacher et quelques autres observateurs, une piqûre de mouche a suffi souvent pour inoculer le pian ; il se communique en donnant la main à des individus infectés, et même en touchant des vêtements ou des objets qui leur ont appartenu. La peau recouverte de son épiderme n'est point à l'abri de l'infection ; la syphilis, si contagieuse à son apparition dans le xv[e] siècle, n'offre rien de semblable. Le pian, qui n'est pas soumis à un traitement rationnel, non-seulement ne se guérit pas, mais en se reproduisant il s'accompagne, comme la syphilis, de douleurs ostéocopes, d'exostoses et de caries. Le pian offre encore cette analogie avec la syphilis constitutionnelle : on ne peut en être atteint deux fois en sa vie, et une première infection préserve sûrement d'une seconde. Enfin le traitement des deux maladies réclame les mêmes moyens thérapeutiques : une grande propreté, un régime sévère, les décoctions de gaïac et de salsepareille, la liqueur de Van Swieten et la cautérisation des ulcères avec le nitrate acide de mercure. En présence de tant d'analogies, personne ne s'étonnera que Bajon et Dazille aient considéré le pian comme une variété de la syphilis, et que Sydenham ait même pensé que cette dernière tirait son origine des côtes de Guinée.

La classe des hémorrhagies est-elle plus nombreuse dans les pays chauds que dans les autres contrées? Nous ne le pensons pas. Si l'affection hémorrhoïdaire, qu'entraîne la réplétion du système de la veine porte, est très-commune sous les tropiques, elle ne l'est pas moins, avons-nous dit, dans le nord de l'Europe. Les femmes des colonies sont, il est vrai, assez sujettes aux hémorrhagies utérines ; mais

d'un autre côté, les climats tempérés offrent un plus grand nombre d'hémoptysies, préludes accoutumés de la phthisie. Il existe toutefois un genre d'hémorrhagie qui paraît sous la dépendance de la chaleur et du climat : c'est l'hématurie des îles de France et de la Réunion si bien décrite par M. Rayer, et qu'il nous a été donné d'observer nous-même. Les Européens fixés dans la haute Égypte et la Nubie se trouvent exposés aux mêmes hémorrhagies, et nos soldats en furent souvent atteints pendant la célèbre expédition d'Égypte. Contrairement à ce qui s'observe en Europe en pareil cas, l'hématurie des pays chauds est essentielle et non symptomatique de toute autre affection ; elle est presque exclusivement propre à l'homme. Le traitement qui a le mieux réussi consiste dans les préparations ferrugineuses associées aux alcalins et à la teinture de cantharides; mais il est un remède plus efficace encore, c'est l'émigration. Ordinairement l'hématurie se dissipe spontanément sous l'influence du climat tempéré de l'Europe. Nous avons vu des urines dites *laiteuses* compliquer l'hémorrhagie des îles Maurice et de la Réunion. On savait par les analyses de M. Rayer, et nous l'avons également vérifié, que l'apparence laiteuse est occasionnée par le chyle, maladie étrange, dans laquelle le quinquina et les alcalins ont une action favorable, mais qui guérit plus sûrement encore par le changement de climat.

Le soleil ardent des tropiques, l'excitation continuelle du système nerveux, et sans doute aussi les miasmes provenant des matières organiques en décomposition, rendent très-fréquentes et très-meurtrières les phlegmasies cérébrales, les arachnitis, les céphalites, et les fièvres dites putrides ou adynamiques, malignes ou ataxiques. Celles-ci sont très-communes en Arabie, lorsque le vent étouffant

appelé samiel règne dans ces contrées, et en Perse dans la saison brûlante où souffle le mousson d'ouest. On trouve des synoques putrides à Siam, à Formose, à Timor, à Ceylan, des fièvres ataxiques soporeuses à Mozambique, des phrénésies dites calentures sous toute la zone torride. Les ataxies deviennent promptement pernicieuses, produisent des crises effrayantes et font des progrès rapides; les symptômes typhoïdes compliquent presque toutes les maladies.

Dans la première édition de cet ouvrage, nous avons considéré la calenture, non comme une maladie spéciale, mais plutôt comme le symptôme d'une hypérémie cérébrale ou des fièvres pernicieuses déterminées par la chaleur; on comprend en effet sous ce nom un délire aigu, accompagné parfois d'hallucinations de la vue, avec désir violent de se jeter à la mer. Stubber, Olivier et Beissier n'ont cité qu'un très-petit nombre d'observations de cet état; mais pendant son séjour au Sénégal, Gauthier fut témoin d'une véritable épidémie de calentures; trente hommes embarqués pour pénétrer dans le Sénégal furent tous saisis de délire furieux et se précipitèrent dans les flots; le chirurgien du bord était du nombre. Dans une autre circonstance, sur un équipage de 75 hommes, le *Lynx* en eut 18 atteints de calenture; elle en affecta 100 sur l'équipage du *Duquesne*, composé de 600 hommes. Mais, nous le répétons, aucun symptôme spécial ne distingue le délire des gens de mer, de celui qu'on remarque sur terre par suite d'une haute température. Les efforts violents des malades pour s'échapper des mains qui les retiennent et les tentatives de suicide sont les mêmes dans les deux cas. On a seulement remarqué que sur mer le délire est produit, pendant la nuit, le soir ou le matin.

par la chaleur étouffante du vaisseau, tandis que sur terre il est déterminé en plein jour par l'insolation.

Le sommeil léthargique des côtes de Guinée est-il une entité morbide, ou bien n'est-il, comme la calenture, qu'un symptôme frappant d'une affection essentielle, jusqu'ici mal déterminée ? Cette dernière opinion nous paraît la plus vraisemblable. Le docteur Winterbottone a, le premier, décrit une léthargie à courte rémission qu'il avait observée parmi des esclaves de la baie de Benin, ainsi que chez les Foulahs. Suivant le docteur Bacon, elle est assez fréquente dans l'état de Libéria, où elle affecte la forme de la fièvre typhoïde ; le docteur Clark en a également recueilli plusieurs cas à l'hôpital de Kissy de Sierra-Leone. Enfin, plus récemment, M. le docteur Dangaix (*Moniteur des sciences,* 24 août 1861) a de nouveau appelé l'attention des observateurs sur la maladie du sommeil, qui serait assez fréquente au Congo, mais sur laquelle il convient que personne ne s'accorde. Néanmoins, on croit assez généralement que l'insolation, la mauvaise nourriture, la frayeur, en sont les causes les plus fréquentes ; l'hérédité joue un grand rôle dans la production de cette maladie ; elle attaque de préférence les adultes. On considère comme voués à une mort certaine ceux qui en présentent les premiers symptômes. Aussitôt qu'il est atteint de ce sommeil irrésistible, le noir maigrit de jour en jour, quoique pouvant dans l'origine prendre quelque nourriture. Puis le pouls se ralentit, et il survient une diarrhée opiniâtre suivie de mort du troisième au quatrième mois. Dans les autopsies rapportées par Clark, on est surtout frappé de l'injection de la substance cérébrale. Les excitants, les antispasmodiques, les purgatifs, la noix vomique, le sulfate de quinine, l'urtication, l'électricité, ont été employés sans succès.

On trouve dans les régions tropicales un grand nombre de névroses de toute espèce et de la nature la plus grave, crampes, épilepsie, hystérie, hypochondrie, etc. Il y a beaucoup d'épileptiques dans le centre de l'Afrique, au Sennaar, en Guinée, en Abyssinie, à Madagascar, dans l'Inde. Dans ces contrées les maladies aiguës débutent souvent par de violents accès convulsifs. Faut-il considérer la colique sèche comme une maladie propre aux régions équatoriales ? Nous pensons avec M. le docteur Lefebvre, médecin en chef de la marine, que la plupart des observateurs qui ont signalé des cas fréquents de cette névrose, à bord des vaisseaux naviguant sous les tropiques, se sont trompés sur l'étiologie, et qu'elle doit être attribuée à une intoxication saturnine. (Voir *Acad. des sciences*, 26 nov. 1860.)

Il existe un nombre assez considérable d'aliénés de tout genre dans les régions méridionales de l'Asie, principalement parmi les castes fanatiques de Brahma et de Bouddha. Cependant l'exercice plus fréquent de la vie intellectuelle et morale, le choc des passions, les bouleversements de fortune ont multiplié le nombre des fous dans les États civilisés de l'Europe. Les exemples isolés d'aliénation, sans le concours de la statistique ne permettent pas de décider si cette affection est plus commune sous les tropiques que dans les climats froids et tempérés. En Turquie, en Égypte, dans l'Inde, les fous, étant un objet de culte, restent exposés sur les voies publiques, tandis qu'on les renferme en Europe, de sorte que la rencontre que l'on pourrait faire d'un certain nombre d'insensés en Orient ne prouve nullement la plus grande fréquence de l'aliénation dans ces contrées. Les voyageurs rapportent même que cette maladie est rare dans la Chine méridionale, en Syrie, en

Arabie, dans la Louisiane, le Texas, la Caroline, la Floride, les Antilles, au Mexique, etc. Si nous comparons les diverses contrées de l'Europe, nous voyons que l'Écosse et la Norwège comptent environ 1 fou sur 550 habitants, tandis qu'on en rencontre à peine 1 sur 1,000 en Autriche et en France, et un plus petit nombre encore en Espagne et en Italie. Ce n'est donc pas au climat seul qu'il faut attribuer le plus ou moins de fréquence de l'aliénation ; nous en avons indiqué les causes ailleurs ; c'est principalement dans les habitudes sociales et les vices de la civilisation qu'on doit les chercher.

Le tétanos est une des névroses sur laquelle la température exerce l'influence la plus manifeste. Les habitants des tropiques sont plus sensibles aux moindres impressions de froid que les Européens aux rigueurs de l'hiver. Ceux-ci contractent la même impressionnabilité et sont sujets aux mêmes accidents en allant dans les climats chauds, ainsi que nos chirurgiens militaires l'ont constaté en Égypte, en Italie, en Espagne, en Algérie et dans les colonies. Le tétanos y est, pour ainsi dire, endémique, tandis qu'on l'observe très-rarement dans les pays froids et tempérés. Il est produit chez les blessés par une impression de froid pour ainsi dire insignifiante, le simple contraste entre la chaleur du jour et la fraîcheur des nuits ; dans les colonies les causes traumatiques les plus légères suffisent pour développer un tétanos mortel. Le trismus ou mal des mâchoires est une des maladies qui cause le plus de ravages chez les nouveau-nés, dans les premiers huit jours de la naissance, à la Réunion, à Maurice, à la Guadeloupe, à la Martinique, dans tous les pays chauds ; la plupart de ceux qui en sont atteints succombent en quelques jours. La section du cordon ne paraît pas étrangère à cet accident, et plusieurs

des petits malades présentent, en effet, une inflammation autour de l'ombilic. Les enfants des nègres y sont surtout sujets; le tétanos est bien moins fréquent chez les blancs; au Brésil, on le voit même enlever les animaux à la suite de la castration ou de la simple excision de la queue. Robinson, d'Édimbourg, cite l'exemple d'un nègre qui, s'étant écorché la peau avec un morceau de porcelaine, mourut du tétanos après ce léger accident; et Larrey, celui d'un employé supérieur de l'armée d'Égypte qui succomba à cette maladie par suite de l'Introduction d'une arête dans la gorge; la piqûre même d'une saignée peut le produire. Ce chirurgien célèbre rapporte qu'après la bataille des Pyramides, cinq blessés périrent du tétanos; il en mourut sept à la suite de la révolte du Caire, qui eut lieu le 21 octobre 1798, et huit après le combat d'El-Arich.

Aucune maladie, la rage exceptée, n'est aussi fatalement mortelle que le tétanos traumatique, et peut-être serait-il permis d'établir quelque analogie entre ces deux redoutables affections ; pour s'en convaincre, il suffit de rappeler que le blessé menacé de tétanos, devient triste, est frappé de terreurs soudaines, perd le sommeil et l'appétit : « Souvent, dit Larrey, les malades éprouvent une grande aversion pour les liquides, et si on les force à avaler, ils entrent aussitôt dans les convulsions les plus fortes. Ce phénomène a été particulièrement observé chez Navailt, officier de santé de deuxième classe, mort en Égypte d'un trismus déterminé par une blessure qu'il avait reçue à la face, avec fracas du nez et d'une partie de l'orbite gauche. »

Le tétanos aigu étant, pour ainsi dire, toujours mortel, on comprend que certains chirurgiens n'aient pas craint de recourir aux médications les plus excessives ; ainsi, on a

retiré en quelques jours jusqu'à 15 livres de sang par les saignées, les sangsues ou les ventouses, mais sans obtenir une seule guérison. L'opium à la dose de 4 ou 5 grammes, le calomel, le musc, l'éther, les bains de vapeurs offrent les bases d'une thérapeutique plus rationnelle. Mais c'est au traitement prophylactique que doit recourir le médecin prudent, en préservant les blessés des moindres impressions de froid, des courants d'air, et surtout de tout refroidissement nocturne. On ne perdra pas de vue que l'habitation des lieux bas et humides n'est pas moins funeste pour eux.

Le choléra épidémique, la fièvre jaune et la peste sont originaires des climats chauds ; sous ce titre : *les Trois Fléaux,* nous avons étudié l'étiologie, la nature et le traitement de ces redoutables affections, il n'en sera pas question ici ; nous renvoyons à cet ouvrage. Ainsi que l'attestent la physiologie et la pathologie tout ensemble, c'est dans les pays chauds que le système hépatique acquiert le plus haut degré d'activité, et plus cette action vitale est énergique, plus les perturbations en seront fréquentes. L'habitant des tropiques présente tous les caractères dont les auteurs ont composé leur tempérament bilieux; partout le hâle d'une peau flétrie et sa teinte ictérique attestent un travail morbide du foie. Aussi, sans parler de la fièvre jaune, les phlegmasies aiguës et chroniques, les granulations, les carcinomes, l'hypertrophie et les abcès de cet organe sont-ils très-communs et en quelque sorte endémiques dans les climats chauds ; c'est principalement dans les Antilles, à Loango, sur toute la côte d'Angola, au Sénégal, dans les provinces orientales de l'Asie, et spécialement sur la côte de Coromandel (Lind), que l'hépatite aiguë et chronique moissonne le plus grand

nombre de malades. Victor Jacquemont, dont la mort prématurée a laissé de si vifs regrets, succomba dans l'Inde à un abcès du foie. Les causes les plus ordinaires de l'hépatite sont la chaleur brûlante, les refroidissements, les répercussions de la transpiration, les écarts de régime, et surtout l'abus des alcooliques, l'arac en particulier, que Bontius qualifie de boisson maudite. Elle éclate souvent en même temps que la dyssenterie et chacune de ces maladies ajoute à la gravité de l'autre. On sait que l'ictère accompagne très-fréquemment l'hépatite, celle de la face convexe du foie particulièrement. Suivant M. le docteur Facen, pendant l'été de 1859 l'ictère a atteint plus de 1,000 individus dans l'État de Venise (1).

De toutes les maladies des pays chauds aucune n'est aussi générale, aussi fréquente, aussi funeste que la dyssenterie. La plupart des médecins ne lui attribuent pas une mortalité moindre qu'au typhus et à la fièvre jaune, surtout quand elle règne d'une manière épidémique ; quelques-uns même la regardent comme plus meurtrière. « En Égypte, dit Desgenettes (*Hist. méd. de l'armée d'Orient*), le nombre des militaires morts de la peste pendant l'expédition, s'éleva à 1,689, et de ceux qui périrent de la dyssenterie dans le même espace de temps à 2,468. » Suivant le professeur Griesinger, plus de la moitié des autopsies qu'il a pratiquées en Égypte, c'est-à-dire 186 sur 263, étaient relatives à la dyssenterie. Les chiffres suivants de la mortalité dans les maladies à l'armée d'Orient ne sont pas moins significatifs. Du 28 janvier 1855 jusqu'à sa suppression le 31 juillet 1856, il entra à l'hôpital

(1) *Union médicale*, 25 octobre 1860.

de l'École militaire de Constantinople 12,075 malades, qui fournirent 2,514 décès ainsi répartis :

			Décès,	ou	p. 100.	
Affections	chirurgicales..	658	57	—	8,6	—
—	intermittentes.	1,589	134	—	8,4	—
—	dyssentériques.	2,605	1,003	—	38,5	—
—	scorbutiques..	3,026	284	—	9,3	—
—	cholériques...	1,490	658	—	44,1	—
—	typhiques.....	670	276	—	44	—
—	diverses......	2,037	102	—	5,0	—
		12,075	2,514	—	20,8	(1).

La dyssenterie était parfaitement connue du temps d'Hippocrate ; Galien, Arétée, Prosper Alpin en ont tracé l'histoire ; elle a été également décrite par Sydenham, Pringle, Lind, Moseley, Cullen, Stoll, Rademacher, etc. Quoiqu'elle existe sur tous les points du globe, elle n'est véritablement endémique que dans les climats chauds. Suivant le docteur Laure, la dyssenterie est en permanence à la Guyane. Elle règne d'un bout de l'année à l'autre aux Antilles, au Brésil, dans toute l'Afrique, à Java, à Batavia, à Siam, sur la côte du Malabar, au Bengale, dans l'Inde entière, dans l'Asie Mineure, à Gibraltar, etc. Sous les tropiques, elle est un peu moins fréquente pendant l'hivernage ; en Europe, sur 20 épidémies, 18 se manifestent au commencement de l'automne, mais toutefois à la suite des étés brûlants. Celui de 1859, en France, ayant été remarquable par une élévation exceptionnelle de température unie à la

(1) Docteur Cazalas, *Union médicale*, 1er septembre 1860.

sécheresse, une épidémie de dyssenterie se déclara à Toulon ; les symptômes de la maladie furent ceux qu'elle offre dans les régions intertropicales, et il fallut instituer un traitement analogue à celui qu'on emploie généralement dans les climats chauds.

Les épidémies dyssentériques sont non-seulement sous l'influence d'une température élevée, mais dans toutes on peut reconnaître encore une cause septique, une sorte d'empoisonnement produit par l'encombrement et par les émanations des matières excrétées. Aussi se développe-t-elle principalement dans les camps, les hôpitaux, les prisons et sur les vaisseaux. Stoll est presque le seul auteur qui se soit prononcé contre la contagion, tandis que Cullen et Zimmermann ont soutenu l'opinion opposée ; Pringle a cité des exemples frappants à l'appui de cette dernière. Dans sa dissertation intitulée *Exanthemata viva*, Linné prétend qu'un insecte est la cause immédiate de la dyssenterie et de sa communication par voie de contagion.

On attribue encore la dyssenterie à la température froide et humide des nuits, à l'oubli des soins de propreté, aux aliments avariés, à l'eau froide des fontaines, à l'usage immodéré des fruits de mauvaise qualité. On dit qu'en 1792, la dyssenterie qui décima l'armée prussienne en Champagne fut causée par le raisin vert. L'abus des boissons fermentées, si général dans les colonies, doit figurer parmi les causes les plus actives ; en Égypte, les musulmans eux-mêmes boivent l'eau-de-vie avec passion.

Le traitement d'une maladie aussi fréquemment mortelle que la dyssenterie est d'une haute importance. Dans l'origine et pour des cas légers le régime, le blanc d'œuf et quelques calmants suffisent parfois à la guérison. Sydenham et Willis employèrent l'opium avec succès, et Wepfer

dit avoir guéri plus de 600 dyssentériques par le laudanum seul. Mais dans les formes les plus graves l'ipéca et le calomel sont les deux remèdes par excellence. C'est avec raison que l'ipéca est considéré comme le spécifique de la dyssenterie. Dans les colonies on donne ce médicament d'après la méthode brésilienne ; elle consiste à faire infuser, pendant cinq ou six heures, huit ou dix grammes d'ipéca concassé dans 150 grammes d'eau bouillante. Cette macération, prise en deux doses assez rapprochées, procure des vomissements réitérés. Le lendemain et le surlendemain on verse une égale quantité d'eau bouillante sur l'ipéca qui a déjà servi, et on fait prendre cette infusion en deux ou trois doses. La puissance vomitive est très-affaiblie, parfois même il n'y a pas de vomissements ; mais le malade a des selles abondantes qui emportent les douleurs et modifient les sécrétions intestinales. Ordinairement la dyssenterie est guérie sans aucun autre remède ; quelquefois on termine le traitement par un purgatif avec le calomel, la manne ou la rhubarbe.

Le traitement par le calomel compte aussi de nombreux partisans. Le docteur Heyn obtint à Java de tels succès dans la dyssenterie par l'emploi de ce médicament, que le gouvernement hollandais lui confia exclusivement le service des dyssentériques. Sa méthode consiste à administrer au début douze décigrammes de calomel ; à cette dose, le sel mercuriel procure un calme subit qui dure 7 ou 8 heures environ. Puis les accidents reparaissent, et M. Heyn fait prendre alors de 3 en 3 heures trois décigrammes de calomel. Quand les selles sanguinolentes sont arrêtées depuis 36 heures, il donne en une seule fois douze décigrammes de rhubarbe. Ordinairement le malade se trouve guéri. Quelques médecins se servent en

les modifiant, de l'une et de l'autre méthode. Toutefois, sans vouloir exalter l'une aux dépens de l'autre, nous ne craignons pas d'assurer que, dans l'immense majorité des cas, l'ipéca donné au début avec hardiesse procurera une guérison rapide et presque certaine. Du reste, on ne doit jamais prescrire d'autre vomitif dans la dyssenterie.

Maintenant, si nous portons nos regards sur la marche des maladies, nous reconnaîtrons que, dans les climats chauds, les orages de la vie comme ceux de l'air sont fréquents et terribles, que les accès et les crises ont une terminaison rapide, quelquefois foudroyante, souvent mortelle. Les traitements que réclament les maladies extraordinaires doivent être prompts, énergiques comme le mal lui-même et ne ressembler en rien aux médications qui sont utiles dans des climats tempérés. La temporisation aurait les plus grands dangers; la méthode expectante conduirait à une mort certaine. On a reconnu que sous les tropiques les émissions sanguines ont ordinairement les plus funestes conséquences et achèvent d'enlever toute résistance à des organismes épuisés; quoique rarement utiles, les ventouses et les sangsues employées avec modération ne présentent pas autant de dangers. Le camphre, le sel ammoniac, les vésicatoires, les purgatifs, les bains trouvent souvent au contraire d'utiles applications. Nous avons vu combien, dans les maladies les plus graves, étaient souverains le quinquina, le sulfate de quinine, l'ipécacuanha et le calomel. Autant l'abus des narcotiques est funeste, autant l'usage méthodique de l'opium peut devenir avantageux en calmant les spasmes, en diminuant les sécrétions exagérées, en soutenant les forces, en suspendant les douleurs, qui épuisent la sensi-

bilité. La vie étant très-active dans les climats chauds, l'homme y conserverait facilement la santé s'il pouvait, fidèle aux règles de l'hygiène, éviter les refroidissements et les veilles, modérer ses passions et s'abstenir des excès qui, tôt ou tard, font payer chèrement des satisfactions passagères.

FIN DU TOME PREMIER.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME PREMIER



(1) ERRATUM. — Page 57, ligne 32, *lisez* organicisme *au lieu de* organisme.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME PREMIER.

Paris. — Imprimerie FÉLIX MALTESTE et Cie, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

